



ชุดอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม
ตามแนวพระราชดำริ



รักษน้ำ



หนังสืออ่านเพิ่มเติม
ชุดอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม
ตามแนวพระราชดำริ

รักษ์น้ำ

ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา



หนังสืออ่านเพิ่มเติม ชุดอนุรักษและพัฒนาสิ่งแวดล้อมตามแนวพระราชดำริ
เรื่อง รักษา น้ำ ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

พิมพ์ครั้งที่หนึ่ง พ.ศ. ๒๕๕๑

จำนวนพิมพ์ ๕๘,๐๐๐ เล่ม

ISBN 974-268-5886



คำนำ

เนื่องในมหามงคลวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จเถลิงถวัลยราชสมบัติครบ ๕๐ ปี ในปีพุทธศักราช ๒๕๓๙ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ สำนักในพระมหากษัตริย์คุณที่พระองค์ทรงห่วงใย พระราชทานพระราชดำริเพื่อแก้ไข ปรับปรุง และพัฒนาประเทศในทุกๆ ด้าน โดยเฉพาะแนวคิดและ ทฤษฎีในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากพระราชดำริได้บังเกิดผลสูงค่า ยังประโยชน์ แก่คุณภาพชีวิตของพลชนกรชาวไทยทุกคน จึงได้จัดทำหนังสืออ่านเพิ่มเติมชุดอนุรักษ์และพัฒนา สิ่งแวดล้อมตามแนวพระราชดำรินี้ เพื่อเฉลิมพระเกียรติและร่วมฉลองในวโรกาสสำคัญพิเศษสุดดังกล่าว รวมทั้งเพื่อให้สถานศึกษาใช้เป็นสื่อสำหรับประกอบการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา อีกด้วย

หนังสืออ่านเพิ่มเติมเรื่อง รักษ์น้ำ ระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา นี้เป็นเล่มหนึ่งในชุดดังกล่าว มีเนื้อหาเกี่ยวกับวิถีชีวิตของคนไทยที่ผูกพันกับสายน้ำ สภาพน้ำในประเทศไทย การพัฒนาและการใช้ ประโยชน์จากแหล่งน้ำ วิกฤตการณ์ของน้ำ และแนวพระราชดำริในการจัดการน้ำตามทฤษฎีใหม่เกี่ยวกับ น้ำเพื่อการเกษตร กรมวิชาการหวังว่าหนังสือเล่มนี้จะช่วยให้ครูและนักเรียนตลอดจนประชาชนทั่วไปมี ความรู้ มีจิตสำนึกกับผิชอบ ยินดีร่วมมือกันอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมให้ส่งผลดีแก่คุณภาพชีวิตของ ทุกคน สมดังพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

กรมวิชาการหวังว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ใช้สำหรับการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี และขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องให้หนังสือชุดนี้สำเร็จด้วยดีมา ณ โอกาสนี้



(นายพยุหศักดิ์ จันทรสรินทร์)

อธิบดีกรมวิชาการ

๒ กรกฎาคม ๒๕๔๑



สารบัญ

บทนำ

วิถีชีวิตคนไทยโยงใยกับสายน้ำ

สภาพน้ำในประเทศไทย

การจัดการน้ำ

น้ำในโลกของเรา

น้ำคือชีวิต

วิกฤตการณ์น้ำท่วมถึงฝนแล้ง

ทฤษฎีน้ำเพื่อการเกษตร

หน้า

๑

๓

๑๓

๒๕

๓๕

๔๗

๖๑

๖๕





เมื่อโลกก่อกำเนิดขึ้น สิ่งมีชีวิตทุกชนิดล้วนเกี่ยวพันกับน้ำทั้งสิ้น องค์ประกอบสำคัญในร่างกายของคนเรานั้นอยู่ถึงร้อยละ ๗๐ ของน้ำหนักตัว นอกจากนั้นเรายังอาศัยน้ำในการดำรงชีวิตอีกหลาย ๆ ด้าน เช่น ใช้น้ำสะอาดเพื่อดื่ม ชำระร่างกาย ขะล้างสิ่งสกปรกอื่นๆ ใช้เพื่อการเกษตร อุตสาหกรรม การคมนาคมขนส่ง ใช้เป็นแหล่งผลิตพลังงานไม่ว่าจะเป็นพลังงานไฟฟ้า หรือเครื่องจักรเครื่องกลต่างๆ และใช้เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ ไม่ว่าจะเป็นด้านการละเล่น กีฬาหรือความสวยงามตามธรรมชาติ เป็นต้น พืชและสัตว์ก็เช่นเดียวกับมนุษย์ที่ต้องอาศัยน้ำตั้งแต่เริ่มต้นเพื่อสืบทอดชีวิตให้เติบโต แต่ความต้องการน้ำอาจมากน้อยแตกต่างกันไป

พืชต้องการความชื้นหรือน้ำเพื่อการงอกเป็นลำต้น ใบ ดอก และผล แม้ว่าส่วนหนึ่งจะได้ความชื้นที่แทรกอยู่ในดินบ้างแล้ว ไม่ว่าจะเป็นพืชผัก ไม้ใบ ไม้ดอก หรือไม้ผล แต่ความต้องการน้ำก็ยังมิอยู่ ยิ่งพืชต้นใหญ่ก็ต้องการน้ำมากขึ้น

สัตว์ก็เช่นกันไม่เพียงแต่ต้องมีน้ำสำหรับดื่มเท่านั้น แต่ยังต้องมีน้ำเป็นส่วนประกอบในอาหาร และสัตว์เลี้ยงบางชนิดก็จำเป็นต้องมีน้ำให้อาบเพื่อผลิตโปรตีนที่มีคุณภาพให้มนุษย์ได้บริโภค

ด้วยเหตุที่น้ำมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องกับทุกชีวิตดังกล่าว จึงทำให้เราแน่ใจได้ว่า ที่ใดก็ตามที่มีห้วงน้ำใหญ่ที่นั่นย่อมมีชีวิต



วิถีชีวิตคนไทยโยงโยงกับสายน้ำ

แต่โบราณกาลมา คนไทยกับสายน้ำมีความผูกพันแทบแยกจากกันไม่ออกเช่นเดียวกับผู้คนทั่วโลก ในฐานะที่มีแผ่นดินอยู่ในเขตร้อนชื้นเส้นศูนย์สูตรซึ่งมีลักษณะภูมิอากาศแบบร้อนชื้น คนไทยบางส่วนไม่เพียงแต่ใช้ประโยชน์จากน้ำเท่านั้น แต่ยังเคารพบูชายกย่องน้ำเป็นเสมือนเทพองค์หนึ่งหรือเทียบเท่าแม่เลยทีเดียว

พิธีกรรม ความเชื่อและประเพณีเกี่ยวกับน้ำหรือพระแม่คงคาของไทยอาจรับแนวคิดมาจากอารยธรรมอินเดีย แต่แนวคิดที่ว่านี้จะไม่สามารถสืบทอดต่อเนื่องยาวนานได้หากไม่สัมพันธ์กับสภาพความเป็นจริงของแผ่นดิน

พัฒนาการของชุมชนในยุคประวัติศาสตร์ประมาณ ๑,๕๐๐ ปีมาแล้วต่างตั้งถิ่นฐานใกล้แหล่งน้ำ หากไม่มีแหล่งน้ำธรรมชาติก็จะขุดน้ำขึ้นมาเพื่อให้คนในชุมชนได้ใช้สอย ใช้เป็นกำแพงป้องกันศัตรูหรือช่วยระบายน้ำออกจากชุมชน



การใช้แม่น้ำลำคลองเป็นเส้นทางในการคมนาคม

บ้านไทยกับสายน้ำ

การคมนาคมของประเทศไทยในอดีตอาศัยแม่น้ำลำคลองเป็นหลัก เนื่องจากความก้าวหน้าของการก่อสร้างถนนหนทางมีน้อยมาก ต้องอาศัยช้างชาวต่างประเทศและใช้งบประมาณมหาศาล

เมื่อใช้แม่น้ำลำคลองเป็นเส้นทางคมนาคม เราจึงเห็นได้แม้กระทั่งทุกวันนี้ว่า การตั้งบ้านของคนไทยโดยเฉพาะในเขตที่ราบลุ่มภาคกลางจะหันหน้าเข้าหาแม่น้ำหรือลำคลองมากกว่าถนนแทบทุกบ้านจะมีท่อน้ำเพื่อให้สะดวกเวลาขึ้นและลงเรือใช้เป็นที่พักซักเสื้อผ้า ล้างสิ่งของ และทำความสะอาดร่างกาย ฯลฯ

บ้านของคนไทยที่หันหน้าเข้าหาแม่น้ำลำคลองมีให้เห็นมากมายในภาคกลาง เช่นที่พระนครศรีอยุธยา ลพบุรี สุพรรณบุรี นนทบุรี กรุงเทพฯ ปทุมธานี ราชบุรี เพชรบุรี อ่างทอง ชัยนาท หรือในภาคเหนือ เช่นที่เชียงใหม่ เชียงราย พิชญโลก สุโขทัย กำแพงเพชร ภาคใต้ เช่นที่ชุมพร นครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี ฯลฯ

พิธีกรรมเกี่ยวกับน้ำ

ลอยกระทง

คนไทยมีพฤติกรรมที่สั่งสมและสั่งสอนกันมาแต่บรรพชนว่าให้กตัญญูรู้คุณคน รวมทั้งให้กตัญญูรู้คุณต่อสรรพสิ่งที่บันดาลให้ชีวิตเติบโต เจริญงอกงาม เราจึงมีพระแม่ธรณีหรือแผ่นดินที่บันดาลให้เกิดพืชพรรณธัญญาหาร มีพระพิรุณหรือเทวดาที่บันดาลให้เกิดฝนตก และที่สำคัญซึ่งคนไทยยึดมั่นมายาวนานไม่เสื่อมคลายก็คือ พระแม่คงคา

พระแม่คงคาเปรียบเหมือนผู้มีคุณต่อทุกชีวิต การตอบแทนคุณพระแม่คงคาไม่อาจทำได้เหมือนการตอบแทนคุณมนุษย์ด้วยกัน ต้องมีวิธีการต่าง ๆ นานา ในที่สุดกลายเป็นประเพณี อาทิ ประเพณีลอยกระทงที่คนไทยยึดมั่นและให้ความสำคัญไม่น้อยไปกว่าประเพณีหรือวันสำคัญทางศาสนา เช่น วันเข้าพรรษา วิสาขบูชา และมาฆบูชา เป็นต้น



ประเพณีการลอยกระทงแสดงถึงความกตัญญูรู้คุณของพระแม่คงคา



เผาเทียนเล่นไฟเป็นประเพณีดั้งเดิมที่จัดขึ้นในงานวันลอยกระทง

สิ่งที่น่าจะแอบแฝงอยู่ในประเพณีลอยกระทงก็คือ การมองการณ์ไกลของบรรพชนไทยซึ่งอาจหวั่นเกรงว่า หากมีคนมากขึ้นจะทำให้แหล่งน้ำซึ่งเป็นเสมือนสายเลือดและวิญญาณพลอยถูกทำลายมากขึ้นไปด้วย จึงหาทุกวิถีทางพยายามให้ทุกคนตระหนักในคุณค่าของแม่น้ำลำคลอง อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันหลังลอยกระทงแล้วนอกเหนือจากได้รับความอึดอัดใจที่ได้สักการบูชาพระแม่คงคา ก็มีขยะมีมาที่มนุษย์ทิ้งไว้โดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ซึ่งเป็นเรื่องที่ควรแก้ไขต่อไป

สงกรานต์

วันสงกรานต์ถือว่าเป็นวันสำคัญวันหนึ่ง เพราะเป็นวันขึ้นปีใหม่ของไทยที่นับวันและเดือนต่างจากประเทศอื่น เช่น ในแถบยุโรปและสหรัฐอเมริกา วันสงกรานต์ของทุกภาคมักจะเป็นวันที่ทุกคนในครอบครัวได้อยู่พร้อมหน้ากัน เป็นวันที่ลูกหลานได้แสดงความกตัญญูต่อบิดามารดาด้วยการกราบไหว้ รดน้ำ คำหัวและขอพร ทำความสะอาดเคหาสถานอย่างเต็มที่ ถือว่าเป็นวันมงคลอย่างยิ่งวันหนึ่ง

เนื่องจากวันสงกรานต์ตรงกับวันที่ ๑๓ เมษายน ซึ่งโลกกับดวงอาทิตย์ทำ
แกนตั้งฉากกัน ทำให้เป็นช่วงที่มีอากาศร้อนอบอ้าวมาก จึงมีการรดน้ำดำหัว
แสดงความเคารพผู้ใหญ่และการเล่นสาดน้ำกัน วัตถุประสงค์เดิมเพื่อการคลาย
ความร้อนและให้ความสุขซึ่งกันและกันด้วยความเย็นของน้ำ คนไทยให้ความสำคัญ
แก่การรดน้ำและสาดน้ำ แม้น้ำในแหล่งธรรมชาติช่วงเวลานั้นมีน้อย ก็พยายาม
หาน้ำจากแหล่งน้ำต่างๆ มาใช้ เช่น จากบ่อขุด บ่อนาดาล น้ำประปา เป็นต้น

ปัจจุบันแม้แนวคิดเกี่ยวกับวันสงกรานต์ได้เบี่ยงเบนไปบ้าง และมีคน
จำนวนไม่มากนักที่ยังถือว่าวันสงกรานต์เป็นวันขึ้นปีใหม่ก็ตาม แต่สิ่งที่ดำรงอยู่
ไม่เคยขาดหายไปว่าจะเกิดวิกฤตการณ์ทางการเมืองหรือวิกฤตการณ์ขาดแคลน
น้ำก็คือ การสาดน้ำ ส่วนกิจกรรมอื่นก็มีปรากฏบ้าง ไม่มีปรากฏบ้าง แล้วแต่
ความนิยมและความเคร่งครัดในประเพณีเท่านั้น

จึงเห็นได้ว่า เมื่อถึงวันสงกรานต์คนส่วนใหญ่ก็ต้องนึกถึงน้ำ หากไม่มีน้ำ
หรือน้ำขาดแคลนถึงขั้นแห้งขอดไปจากแผ่นดินแล้ว คนไทยคงไม่มีวันสงกรานต์
หรือวันสงกรานต์คงเศร้าถนัดใจไปทีเดียว

คนหนุ่มสาวนิยมสาดน้ำกันในวันสงกรานต์



ไหลเรือไฟ

ประเพณีไหลเรือไฟเป็นประเพณีของคนไทยในภาคอีสานตอนบนแถบ จังหวัดหนองคายและนครพนม คนทั้งสองฟากฝั่งแม่น้ำโขงมีประเพณีสำคัญเกี่ยวกับน้ำร่วมกันอันแสดงถึงความสัมพันธ์อันญาติพี่น้องกัน

ปกติประเพณีไหลเรือไฟจะมีในช่วงหลังเทศกาลออกพรรษา ในคืนวันเพ็ญ เดือน ๑๑ ชาวอีสานเรียกประเพณีนี้เป็นภาษาท้องถิ่นว่า ลอยเรือไฟหรือล่องเรือไฟ

ประเพณีไหลเรือไฟในคืนวันเพ็ญเดือน ๑๑





การแข่งขันเรือเป็นการสร้างความสามัคคีในหมู่คณะ

แข่งเรือ

คนไทยคุ้นเคยกับการพายเรือมากก่อนที่จะมีเรือยนต์หรือเรือหางยาวใช้ ดังจะเห็นหลักฐานเรือโบราณที่เก็บไว้ในพิพิธภัณฑสถานเรือที่วัดยาง ณ รังสี จังหวัดลพบุรี ในชีวิตประจำวันและในบางโอกาสการพายเรือต้องมีการแข่งขันกันด้วยเพื่อความสนุกสนานและเ้าใจ จึงมีงานแข่งเรือเกิดขึ้นในหลายจังหวัดที่อยู่แถบลุ่มน้ำสำคัญๆ เช่น ลำน้ำน่าน ตั้งแต่จังหวัดน่าน พิชณุโลก ลงมาถึงพิจิตร

คุณประโยชน์ของการแข่งเรือนอกเหนือจากเป็นกีฬาทางน้ำก็คือ ความสามัคคีของผู้แข่งเรือและการเพิ่มออกซิเจนในน้ำ เนื่องจากการแข่งเรือต้องใช้พายจ้วงน้ำถี่ๆ เพื่อเป็นพลังขับเคลื่อนให้น้ำดันเรือพุ่งไปข้างหน้า บรรดาพืชพรรณและสัตว์น้ำที่อาศัยในน้ำจึงได้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น

เล่นเพลงเรือ

ประเพณีเล่นเพลงเรือปรากฏมากในภาคกลางซึ่งชาวบ้านส่วนใหญ่เป็นชาวนา เมื่อปักดำข้าวแล้วมีเวลาว่างเหลืออยู่ก็ทำงานจักสานและร้องรำทำเพลงกัน แต่เนื่องจากเป็นช่วงน้ำหลากจึงมักออกมาชมทุ่ง หยอกล้อร้องเล่นกันระหว่างหญิงชายทั้งหนุ่มสาวและวัยสูงอายุ

การเล่นเพลงเรือต้องอาศัยความคล้องจองกันของภาษาที่ใช้ คนที่ร้องเพลงเรือนอกจากจะต้องมีเสียงดังฟังชัดแล้ว ต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญในการคิดคำเพื่อนำมาใช้ต่อเพลงให้ได้อีกด้วย

ประเพณีเล่นเพลงเรือเป็นการร้องเพลงตอบโต้กันของคนหนุ่มสาว





ศิลปวัฒนธรรมที่อยู่คู่กับสายน้ำ

ปัจจุบันการเล่นเพลงเรือได้สูญหายไปตามกระแสของดนตรีสมัยใหม่และการพัฒนาที่เข้าถึงทุกชุมชน อาจเป็นเพราะชาวบ้านมีเวลาน้อยลง ต้องเร่งทำมาหากิน หรือความนิยมวัตถุมีสูงขึ้น การเล่นที่อาศัยถ้อยคำน้อยลงและเลิกไปในที่สุด

พอเพลงแม่เพลงก็ค่อย ๆ ล้มหายตายจากไปพร้อมกับตำนานเพลงเรือ แม้ว่าฤดูน้ำหลากจะยังมีอยู่เหมือนเดิมก็ตาม

พิธีกรรม ความเชื่อและประเพณีต่างๆ ดั้งที่ยกมาข้างต้นเป็นเพียงตัวอย่างที่ล้วนเกี่ยวพันทั้งทางตรงและทางอ้อมระหว่างคนไทยกับน้ำ แม่น้ำหรือแม่พระคงคาทั้งสิ้น จึงกล่าวได้ว่าคุณค่าของน้ำมีมากมายมหาศาล นอกจากจะให้เราได้ดื่มกินชำระล้างสิ่งสกปรกแล้ว ยังมีส่วนหล่อหลอมวัฒนธรรมของชนในชาติได้อย่างดียิ่งอีกด้วย



สภาพน้ำในประเทศไทย

ที่มาของน้ำ

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนและอยู่เหนือเส้นศูนย์สูตรเล็กน้อย มีลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านช่วยทำให้เกิดฝน และปริมาณฝนเหล่านี้เองที่เป็นต้นกำเนิดของน้ำของแม่น้ำลำธารในประเทศไทย แต่ถ้าเป็นประเทศในเขตหนาวและเขตอบอุ่น ต้นกำเนิดของน้ำมักมาจากหิมะที่ละลายหรือบางประเทศก็มาจากฝนซึ่งเกิดขึ้นในช่วงสั้นๆ เท่านั้น

น้ำฝนที่ตกลงมาในช่วงแรกๆ จะซึมลงไปดิน และเมื่อดินซึมซับไว้มากพอหรือมีสภาพชุ่มน้ำแล้ว ส่วนที่เหลือก็จะไหลเจิ่งนองบนผิวดินจากที่สูงสู่ที่ต่ำลงแม่น้ำลำคลองไปจนถึงท้องทะเล นอกจากนี้ปริมาณน้ำฝนอีกส่วนหนึ่งยังมีต้นไม้ช่วยดูดซับไว้ด้วย

ช่วงที่เป็นฤดูฝนในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง จะอยู่ระหว่างเดือนพฤษภาคมจนถึงเดือนตุลาคม รวมระยะเวลาประมาณ ๖ เดือน แต่ช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากที่สุดอยู่ระหว่างเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม ส่วนภาคใต้จะเริ่มมีฝนตกหนักราวเดือนตุลาคมไปจนถึงเดือนมกราคม ลักษณะแผ่นดินที่ยื่นไปในทะเลของภาคใต้และมีชายฝั่งทั้งสองด้านทำให้เป็นภาคที่มีฝนตกเกือบตลอดปี



การสร้างแหล่งกักเก็บน้ำเพื่อช่วยให้มีน้ำใช้ตลอดปี

เนื่องจากแต่ละปีมีปริมาณฝนตกไม่เท่ากัน บางปีตกมากทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วม บางปีมีปริมาณฝนน้อยก็ทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนน้ำ โดยเฉพาะในฤดูทำนาซึ่งต้องการน้ำมากจนสร้างความเสียหายด้านผลผลิตมหาศาล

อย่างไรก็ดี ประเทศไทยมีช่วงฤดูแล้งที่ยาวนานพอๆ กับฤดูฝน หากไม่มีการกักเก็บน้ำไว้ใช้ หรือใช้แต่น้ำจากแม่น้ำลำธาร ประชาชนก็จะได้รับความเดือดร้อน การสร้างแหล่งกักเก็บน้ำไม่ว่าจะเป็นสระ บ่อ ฝาย อ่างเก็บน้ำขนาดเล็กหรืออ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ จึงเป็นเรื่องจำเป็นเพื่อให้มีน้ำใช้ตลอดปี ทั้งเพื่ออุปโภค บริโภค เพื่อการเกษตรและอุตสาหกรรม

ปัญหาเกี่ยวกับน้ำ

ดูเผิน ๆ แล้วประเทศไทยและคนไทยไม่น่าจะประสบปัญหาเรื่องน้ำเพราะอยู่ในเขตที่มีฝนตกชุก แต่ปรากฏว่าปัญหาใหญ่ที่ยังไม่สามารถแก้ไขได้นอกจากบรรเทาลงก็คือปัญหาน้ำน้อย ปัญหาน้ำมากและปัญหาน้ำเสีย

ปัญหาน้ำน้อยคือขาดแคลนน้ำหรือภัยแล้ง ปัญหาน้ำมากคือน้ำท่วมซึ่งเป็นเรื่องของธรรมชาติบวกกับการกระทำของคน ส่วนปัญหาน้ำเสียนั้นมาจากคนเป็นหลัก

ปัญหาน้ำน้อยหรือขาดแคลนน้ำ

ปัญหาน้ำน้อยไม่ได้เกิดขึ้นเฉพาะฤดูแล้งเท่านั้น ในฤดูฝนที่ฝนตกปริมาณน้อยและทั้งช่วงนานก็ทำให้เกิดปัญหาน้ำน้อยหรือขาดแคลนน้ำได้เช่นกัน แต่เท่าที่ผ่านมามีปัญหาขาดแคลนน้ำที่ทำให้ประชาชนเดือดร้อนทั่วหน้ากันคือช่วงฤดูแล้ง

ในช่วงฤดูแล้งปริมาณน้ำมีน้อยไม่เพียงพอสำหรับการเกษตร





การตัดไม้ทำลายป่าทำให้น้ำดินถูกน้ำชะล้างพังทลาย

การขาดแคลนน้ำเกิดจากธรรมชาติเป็นหลักก็จริง แต่สาเหตุจากคนก็มี ส่วนสำคัญไม่น้อย โดยเฉพาะการเพิ่มจำนวนประชากร การทำลายแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น คู คลอง หนอง บึง ไม่ว่าจะเป็นการบุกรุกใช้เป็นที่อยู่อาศัย ใช้เพาะปลูกหรือปล่อยปลະละเลยให้แหล่งน้ำตื้นเขิน

การขาดแคลนน้ำที่เกิดจากคนอีกด้านหนึ่งคือ การทำลายป่าไม้ ซึ่งเป็นที่ดูดซับหรือชะลอน้ำฝนให้ค่อยๆ ซึมลงไปเก็บกักไว้ในดิน กลายเป็นแหล่งน้ำที่ไหลลงสู่ลำน้ำลำธาร เมื่อฝนหยุดตกทำให้น้ำไหลในฤดูแล้ง

การใช้น้ำอย่างฟุ่มเฟือยเพราะเห็นว่ายังมีน้ำให้ใช้หรือสามารถจ่ายค่าน้ำได้ เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนน้ำเร็วขึ้น

อีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนน้ำคือ ภาวะฝนทิ้งช่วงในช่วงฤดูฝน มักเกิดขึ้นราวเดือนกรกฎาคม ซึ่งเป็นช่วงที่ต้นข้าวกำลังเริ่มปักดำ และต้นข้าวยังเล็ก เมื่อขาดแคลนน้ำทำให้น้ำต้นข้าวแห้งตายสร้างความเสียหาย โดยปกติจะพบในหลายท้องที่และปรากฏเป็นประจำเกือบทุกปี

ภูมิภาคที่มักประสบปัญหาขาดแคลนน้ำรุนแรงทุกปีคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เนื่องจากแหล่งน้ำธรรมชาติมีน้อย ป่าไม้ถูกทำลายมากและลักษณะดินไม่อุ้มน้ำทำให้น้ำระเหยเร็ว รวมทั้งแหล่งกักเก็บน้ำมีไม่เพียงพอทำให้ปริมาณน้ำที่เก็บได้มีจำนวนน้อย

ช่วยกันแก้ไขจะได้มีน้ำใช้มากขึ้น

เมื่อทุกคนเข้าใจถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาขาดแคลนน้ำแล้ว หากช่วยกัน
ร่วมใจกันเชื่อว่าในปีต่อไปจะลดความรุนแรงได้ คือมีน้ำใช้มากขึ้นหรือเดือดร้อนกัน
น้อยลง

สาเหตุที่เกิดจากธรรมชาติคือฝนตกน้อยหรือฝนทิ้งช่วงนั้น บางพื้นที่
สามารถทำฝนเทียมได้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงให้ความสำคัญแก่เรื่องนี้
มาก เนื่องจากเป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าที่จะช่วยบรรเทาความเดือดร้อนของ
ประชาชนได้อย่างดี

สิ่งที่สามารถแก้ไขหรือช่วยกันได้ในหมู่ประชาชน เยาวชน ก็คือ ต้องช่วยกัน
ดูแลแหล่งน้ำธรรมชาติซึ่งเป็นสมบัติของทุกคนให้มีสภาพใช้การได้ ถ้าต้นเขินก็
พยายามช่วยกันขุดลอก โดยไม่จำเป็นต้องรอความช่วยเหลือจากหน่วยราชการ

แหล่งกักเก็บน้ำที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ





การขุดบ่อเพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง

อีกทางหนึ่งที่ทำได้ทันทีก็คือ การสร้างแหล่งน้ำในพื้นที่ของตนไม่ว่าจะเป็น บ่อหรือสระ ซึ่งจะช่วยบรรเทาปัญหาได้ในช่วงฤดูแล้งและยังสามารถใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้ด้วย

เมื่อเห็นว่าการขุดคลองป่าไม้หรือการทำลายป่าไม่คือการทำลายแหล่งน้ำ อีกทางหนึ่ง ประชาชนทุกคนคงไม่สามารถไปขัดขวางสกัดกันผู้ตัดไม้ได้ แต่สามารถร้องเรียนหน่วยงานของรัฐ หรือไม่เป็นผู้ตัดไม้นั้นเสียเอง

การใช้น้ำอย่างประหยัดช่วยลดปัญหาขาดแคลนน้ำได้เช่นกัน ไม่ว่าจะเป็น ในเขตชุมชนเมืองหรือพื้นที่ที่มีระบบชลประทาน เพราะนอกจากสร้างนิสัยที่ดีให้ตัวเองและลูกหลานแล้ว ยังแสดงความมีน้ำใจเผื่อแผ่เพื่อนร่วมชาติอีกด้วย

ปัญหาน้ำมากหรือน้ำท่วม

น้ำน้อยก็ทำให้เราเดือดร้อน น้ำมากก็ทำให้เราเดือดร้อนเช่นกัน ตัวอย่างจากหลายปีที่ผ่านมาซึ่งเกิดปัญหาน้ำท่วมใหญ่ โดยเฉพาะเมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๘ พบว่ามีปริมาณน้ำท่วมสูงสุดในรอบ ๔๐ ปี เลยทีเดียว

ปัญหาน้ำมากเกินไปหรือน้ำท่วม นอกจากมีสาเหตุจากปริมาณฝนตกมากผิดปกติแล้ว ยังมีสาเหตุใกล้เคียงกับปัญหาน้ำน้อยคือ พื้นที่รองรับน้ำตามธรรมชาติมีน้อย ป่าไม้ที่ทำหน้าที่ชะลอการไหลของน้ำก็มีน้อย รวมทั้งการเพิ่มจำนวนประชากรทำให้หลายพื้นที่ซึ่งเคยเป็นแหล่งระบายน้ำกลายเป็นที่อยู่อาศัย คูคลองที่เคยช่วยรับน้ำก็ตื้นเขิน ส่วนอีกสาเหตุหนึ่งที่เกิดขึ้นในบริเวณที่อยู่ใกล้ทะเลเช่น กรุงเทพฯ สมุทรปราการ นครบุรีและปทุมธานี คือมีน้ำทะเลหนุนสูงทำให้ปริมาณน้ำในแม่น้ำเอ่อท่วมสูงขึ้น

การสร้างบ้านเรือนบุกรุกคูคลองทำให้น้ำตื้นเขิน



ทุกภาคของประเทศไทยมีโอกาสเกิดน้ำท่วม เช่น ภาคเหนือซึ่งมีสภาพเป็นภูเขาสูงและพื้นที่ป่าไม้ลดลง เมื่อเกิดฝนตกหนักติดต่อกันหลายๆ วันทำให้มีปริมาณน้ำไหลจากที่สูงอย่างรวดเร็ว บางครั้งไหลรุนแรงกลายเป็นน้ำป่าพัดพาหน้าดินและต้นไม้ใหญ่ลงมาด้วย

ส่วนน้ำท่วมในภาคตะวันออกเฉียงเหนือหรือภาคอีสาน เนื่องจากพื้นที่ป่าไม้มีน้อย พื้นที่กักเก็บน้ำมีไม่มากนัก แหล่งน้ำธรรมชาติเช่น แม่น้ำลำคลอง ก็เป็นสายเล็กๆ ปริมาณน้ำที่มากมายมหาศาลจึงสะสมไว้บนผิวดิน แม้บางส่วนจะซึมลงใต้ดินที่เป็นดินร่วนปนทรายหรือดินทรายแล้วก็ตาม

สภาพภูเขาหัวโล้นที่ถูกน้ำกัดเซาะ





ภาพชุมชนที่ย้ายตัวเป็นที่อยู่อาศัยและโรงงานอุตสาหกรรม



น้ำท่วมในภาคกลางเป็นเพราะลักษณะพื้นที่ที่เป็นที่ราบลุ่ม ช่วงที่มีปริมาณฝนตกหนักติดต่อกันหลายวันต้องรองรับปริมาณน้ำฝนจำนวนมากแล้วยังมีน้ำเหนือไหลลงมาสมทบอีก ทำให้ภาคกลางมักประสบปัญหาน้ำท่วมเป็นประจำ นอกจากนี้การขยายตัวของชุมชนในภาคนี้มีสูงกว่าภาคอื่นและมีคนอาศัยอยู่หนาแน่น ทำให้พื้นที่ที่รองรับน้ำแต่เดิมกลายเป็นที่อยู่อาศัยและโรงงานอุตสาหกรรม เมื่อพื้นที่รับน้ำลดลงปริมาณน้ำท่วมจึงสูงผิดปกติและทำความเสียหายรุนแรง โดยเฉพาะแต่พื้นที่ทำการเกษตรเท่านั้นยังรวมถึงบ้านเรือนประชาชนด้วย

ในภาคใต้ก็มีปัญหาน้ำท่วมแทบทุกปีเพราะเป็นพื้นที่ที่ฝนตกชุกอยู่แล้ว พื้นที่รองรับน้ำก็ไม่มีมาก แหล่งกักเก็บน้ำขนาดใหญ่มีน้อย เมื่อเกิดฝนตกหนักน้ำจึงไหลจากที่สูงลงมาท่วมที่ลุ่มแล้วไหลลงทะเลอย่างรวดเร็ว

น้ำท่วมแก้ยากแต่บรรเทาได้

ดังได้กล่าวไว้ว่าปัญหาใหญ่ที่ทำให้เกิดน้ำมากเกินไปหรือน้ำท่วมนั้นมาจากธรรมชาติผสมกับสาเหตุที่เกิดจากมนุษย์ ถ้าปีใดปริมาณฝนไม่มากไม่น้อยปัญหาน้ำท่วมจะไม่รุนแรง แต่ถ้าปีใดปริมาณฝนมากจะทำให้เกิดน้ำท่วมอย่างรุนแรง การป้องกันน้ำมากเกินไปหรือน้ำท่วมไม่สามารถทำได้เหมือนการแก้ปัญหาขาดแคลนน้ำ เช่น การสร้างแหล่งกักเก็บน้ำในพื้นที่ตัวเอง เพราะเมื่อเกิดน้ำท่วมใหญ่จะกระจายไปทั่ว ดังนั้นการป้องกันปัญหาน้ำท่วมจึงต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกคนไม่ใช่หน่วยงานของรัฐเพียงฝ่ายเดียว

โครงการแก้มลิงเป็นโครงการตามแนวพระราชดำริในการแก้ปัญหาน้ำท่วม



ในเขตชุมชนเมือง ควรมีการตรวจสอบท่อระบายน้ำให้อยู่ในสภาพใช้งานได้ดี ถ้าคลองตื้นเขินและถูกบุกรุก ต้องขุดลอกและโยกย้ายประชาชนที่บุกรุกออกไป ขณะเดียวกันต้องสร้างทางระบายน้ำลงสู่ทะเลให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ ซึ่งเรื่องนี้พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว มีพระราชกระแสรับสั่งให้รัฐบาลเร่งจัดการโดยด่วนเพื่อแก้ปัญหาน้ำท่วมกรุงเทพฯ เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๘ และเกิดเป็นโครงการแก้มลิงคือ ให้ระบายน้ำจากคลองด้านตะวันออกและตะวันตกของกรุงเทพฯ ไปกักเก็บไว้บริเวณแหล่งเก็บน้ำหรือทางน้ำขนาดใหญ่ จากนั้นจึงค่อยๆ ระบายสู่ทะเลคือมีลักษณะเหมือนลิง ซึ่งมีกะโหลกศีรษะไว้ที่กระพุ้งแก้มจากนั้นจึงค่อยๆ กินน้ำนั่นเอง

อีกเรื่องหนึ่งที่รัฐบาลอาจมีโครงการในระยะยาวก็คือการสร้างกำแพงตลอดแนวแม่น้ำเจ้าพระยาจากกรุงเทพฯ ถึงนครสวรรค์ตามท้องที่ต่างๆ ที่เหมาะสม เพื่อป้องกันปริมาณน้ำจากแม่น้ำเจ้าพระยาล้นตลิ่งและท่วมบ้านเรือนราษฎร

ถ้าเป็นประชาชนทั่วไปคงต้องเตรียมป้องกันอันตรายจากน้ำท่วมมากกว่าป้องกันน้ำท่วม เช่น เตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในช่วงน้ำท่วมไม่ว่าจะเป็นเรือและชูชีพ นอกจากนี้บางแห่งควรมีการสร้างคันดินล้อมรอบสวนเพื่อป้องกันน้ำจากแม่น้ำทะลักเข้าสวนในช่วงน้ำทะเลหนุนไว้ด้วย



ประตูที่ใช้ระบายน้ำลงสู่ทะเลเพื่อป้องกันน้ำท่วม

ปัญหาน้ำเสีย

น้ำเสียในที่นี้หมายถึง น้ำที่นำมาใช้ประโยชน์ไม่ได้ ไม่ว่าจะเป็นอุปโภคบริโภค ใช้ในการเกษตรหรือใช้ในอุตสาหกรรม

น้ำเสียจึงรวมถึงแต่น้ำเน่าเสีย น้ำเค็มและน้ำเปรี้ยว

น้ำเสียจะเกิดขึ้นตามชุมชนที่มีคนอยู่อาศัยหนาแน่น โดยเฉพาะที่อาศัยอยู่ริมคลองและแม่น้ำ ซึ่งประชาชนจำนวนมากไม่น้อยทั้งน้ำจากการอุปโภคทั้งล้างภาชนะสิ่งของ ทำความสะอาดบ้านเรือนและอาบอาบน้ำ รวมทั้งทิ้งขยะซึ่งเป็นส่วนทำให้น้ำเน่าเสียเร็วยิ่งขึ้น

ชุมชนหลายแห่งไม่เฉพาะในเขตกรุงเทพฯ และปริมณฑลเท่านั้นแม้แต่จังหวัดอื่นๆ ที่ไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงท่อนำน้ำและสูบน้ำทำให้เกิดปัญหาน้ำเน่าเสียเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว



แม่น้ำลำคลองกลายเป็นสถานที่ทิ้งขยะมูลฝอย



น้ำเค็มซึ่งเกิดจากการทำนาเกลือในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และน้ำทะเลหนุนเข้ามา นอกจากจะใช้ประโยชน์ไม่ได้แล้วยังทำลายพืชผลทางการเกษตรด้วย เช่น พื้นที่นาข้าวที่อยู่ใกล้เคียงกับพื้นที่ทำนาเกลือที่จังหวัดมหาสารคาม และสกลนคร ได้รับความเสียหายจากน้ำเค็มที่ถูกปล่อยสู่ลำห้วยหรือน้ำเค็มที่ซึมลงสู่ใต้ดิน ส่วนน้ำเค็มที่มาจากน้ำทะเลหนุนบริเวณสมุทรปราการ กรุงเทพฯ และนนทบุรีนั้น ทำให้สวนผลไม้ยืนต้นหลายแห่งตาย

น้ำเปรี้ยวเป็นน้ำอีกประเภทหนึ่งซึ่งมีสภาพเป็นกรดมากเกินไปไม่เหมาะที่จะนำมาใช้อุปโภคบริโภคหรือการเกษตร อุตสาหกรรม แต่พื้นที่ที่มีปัญหาน้ำเปรี้ยวไม่กระจายตัวมากนัก และมักเกิดในพื้นที่ที่สภาพพื้นดินเป็นดินเปรี้ยวจัด เช่น บางอำเภอของจังหวัดปทุมธานี นครนายก และบางจังหวัดในภาคใต้



น้ำใช้จากบ้านเรือนที่อาศัย
อยู่ริมแม่น้ำลำคลองมีส่วน
ทำให้น้ำเค็มเร็วขึ้น



น้ำเค็มที่เกิดจากการทำนาเกลือทำลายพืชผลทางการเกษตร



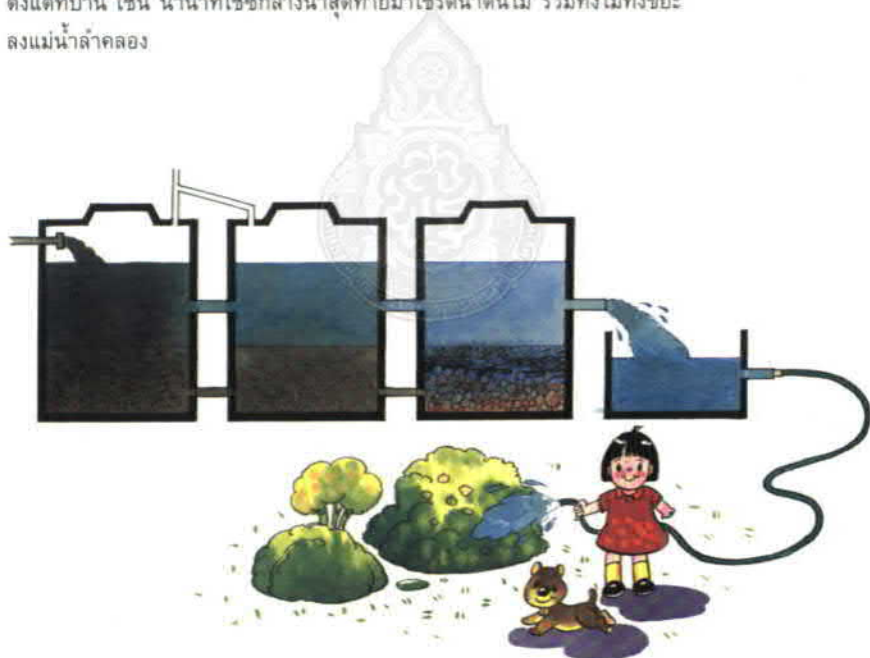
น้ำเสียป้องกันและแก้ไขได้

ไม่ว่าจะเป็นน้ำเปรี้ยว น้ำเค็มหรือน้ำเน่าเสียล้วนแต่ป้องกันและแก้ไขได้ทั้งด้วยเทคโนโลยีและวิธีธรรมชาติ

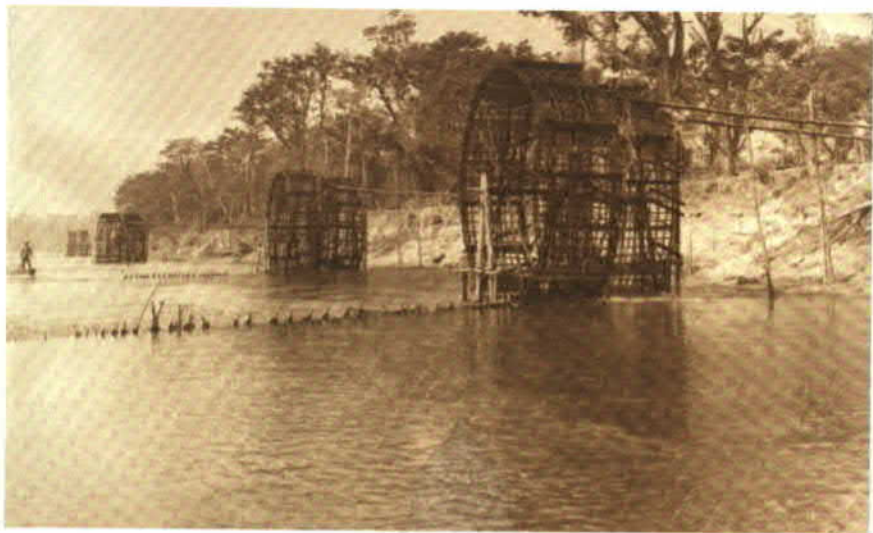
กรณีน้ำเค็มที่เกิดจากพื้นที่ทำนาเกลือ สามารถป้องกันได้โดยไม่ปล่อยน้ำทิ้งลงลำห้วยลำคลอง ส่วนน้ำเค็มที่เกิดจากน้ำทะเลหนุนนั้นสามารถทำคันดินป้องกันล่วงหน้าได้

การแก้ไขน้ำเปรี้ยวก็ต้องใช้สารเคมีที่มีสภาพเป็นด่างช่วยปรับให้น้ำเปรี้ยวหรือน้ำที่มีสภาพเป็นกรดค่อยๆ เป็นกลางหรือเป็นกรดน้อยลง สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ หรืออาจใช้น้ำจืดที่มีมากในฤดูฝนตามธรรมชาติมาช่วยเจือจางก็ได้

ส่วนน้ำเน่าเสียก็มีวิธีป้องกันมากมายซึ่งทุกคนสามารถทำได้โดยเริ่มตั้งแต่ที่บ้าน เช่น น้ำนํ้าที่ใช้ซักล้างน้ำสุดท้ายมาใช้รดน้ำต้นไม้ รวมทั้งไม่ทิ้งขยะลงแม่น้ำลำคลอง



ระบบบำบัดน้ำเสียแบบง่ายที่ช่วยทำให้น้ำสกปรก
กลายเป็นน้ำที่นำมาใช้ประโยชน์ได้



เครื่องมือวิดน้ำที่พัฒนามาเป็นกังหันชัยพัฒนา

กรณีที่ชุมชนไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียควรสร้างหรือวางระบบใหม่ บ้านเรือนที่สร้างใหม่ก็สามารถติดตั้งถังบำบัดน้ำเสียไว้ใต้ดินโดยไม่เสียพื้นที่ด้วยเช่นกัน

น้ำเน่าเสียในคูคลองสามารถบรรเทาได้ แต่ถ้าจะให้กลายเป็นน้ำดื่มขึ้นนำมาใช้ในครัวเรือนยังเป็นไปได้ยาก การบำบัดน้ำเสียต้องใช้เทคโนโลยีเข้าช่วย ตั้งแต่ติดตั้งเครื่องเติมออกซิเจน การปล่อยน้ำใต้ดินน้ำเสีย

เครื่องเติมออกซิเจนที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงนำต้นแบบมาจาก “หลูก” หรือเครื่องมือวิดน้ำทางภาคเหนือ แล้วพัฒนาเป็นกังหันชัยพัฒนานั้นสามารถช่วยเพิ่มออกซิเจนในน้ำและบรรเทาความเน่าเสียของน้ำจนมีสิ่งมีชีวิตบางชนิดสามารถอาศัยอยู่ในน้ำได้ ได้นำไปติดตั้งช่วยเหลือประชาชนในหลายพื้นที่



การจัดการน้ำ

นอกจากมนุษย์จะต้องการใช้น้ำสำหรับตนเองแล้ว มนุษย์ยังต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตร อุตสาหกรรมและการผลิตกระแสไฟฟ้า เมื่อดูตัวเลขโดยประมาณแล้วพบว่ามีการใช้น้ำเพื่อการเกษตรเป็นปริมาณสูงสุดและสูงเป็นหลายเท่าของการใช้น้ำเพื่อผลิตกระแสไฟฟ้า

เนื่องจากประชากรของประเทศไทยมีอาชีพทำการเกษตรมากถึงร้อยละ ๖๐ ไม่ว่าจะเป็นปลูกพืช เลี้ยงสัตว์หรือทำประมง ทำให้ความต้องการใช้น้ำมีปริมาณสูงตามไปด้วย

ช่วง ๓๐ ปีก่อนหน้านี้ ประเทศไทยไม่ค่อยมีปัญหาขาดแคลนน้ำเท่าใดนัก แต่เมื่อมีประชากรเพิ่มขึ้น รวมทั้งการพัฒนาประเทศขยายตัวรวดเร็ว ประชากรในโลกเองก็เพิ่มขึ้น ทำให้ความต้องการอาหารเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ประเทศเกษตรกรรมต้องทำหน้าที่ผลิตอาหารเพิ่มขึ้นด้วย

การทำนาปีละสองถึงสามครั้งจำเป็นต้องใช้น้ำ โดยเฉพาะนาปรังที่เริ่มทำในช่วงฤดูแล้ง แม้ว่าจะมีปัญหาขาดแคลนน้ำแต่รัฐก็พยายามจัดสรรให้ทุกปี บางปีถึงกับต้องสนับสนุนให้ลดพื้นที่ทำนาปรัง แต่ถ้าปริมาณน้ำในเขื่อนปล่อยลงมาได้มากพอก็สามารถทำนาปรังได้เต็มที่เช่นกัน

จากพื้นที่ทั้งประเทศ ๓๒๐ ล้านไร่ มีพื้นที่ถือครองเพื่อทำการเกษตร ประมาณ ๑๓๓ ล้านไร่ (ข้อมูล พ.ศ. ๒๕๓๔) ในจำนวนนี้เป็นพื้นที่ทำนามากที่สุด รองลงมาเป็นพื้นที่ปลูกพืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้นและพื้นที่ปลูกพืชผักและไม้ดอก ไม้ประดับ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีพื้นที่ปศุสัตว์ ซึ่งเมื่อรวมความต้องการใช้น้ำ เพื่อการเพาะปลูกและกิจกรรมทางการเกษตรทั่วประเทศแล้วประมาณ ๒๒๒,๐๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร ต่อการเพาะปลูกหรือกิจกรรมทางการเกษตรหนึ่งครั้ง ซึ่ง ปริมาณความต้องการใช้น้ำจะเพิ่มขึ้นตามกิจกรรมที่เพิ่มขึ้นตลอดเวลา

พื้นที่เกษตรที่ต้องอาศัยน้ำเพื่อการเพาะปลูก





ชาวชนบทมีความต้องการน้ำในการอุปโภคบริโภค

ส่วนปริมาณความต้องการใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภคนั้น มีความแตกต่างระหว่างคนในเขตเมืองและชนบท คือในเขตกรุงเทพฯ มีความต้องการน้ำเพื่อบริโภคอุปโภคประมาณ ๒๐๐ ลิตรต่อคนต่อวัน ในเขตเมืองใหญ่มีความต้องการใช้น้ำประมาณ ๑๐๐-๑๕๐ ลิตรต่อคนต่อวัน และเมืองขนาดกลางมีความต้องการน้ำประมาณ ๘๐-๑๐๐ ลิตรต่อคนต่อวัน ส่วนในเขตชนบทพบว่ามีความต้องการใช้น้ำประมาณ ๕๐ ลิตรต่อคนต่อวัน ซึ่งความต้องการใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภคทั่วประเทศ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามจำนวนประชากร

ขณะที่การใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรมรวมปีละประมาณ ๑,๕๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร (ตัวเลขปี พ.ศ. ๒๕๓๔) และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็นปีละประมาณ ๒,๔๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร ในปี พ.ศ. ๒๕๔๓ ด้วยเช่นกัน

ส่วนปริมาณน้ำที่ต้องใช้เพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้านั้นมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ โดยปี พ.ศ. ๒๕๓๔ ใช้น้ำเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้าประมาณ ๖๑,๔๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร คาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น ๘๓,๖๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ในปี พ.ศ. ๒๕๔๓ น้ำที่ใช้เพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้านี้เกือบทั้งหมดจะนำไปใช้เพื่อการเพาะปลูกทางด้านท้ายเขื่อน ไม่สูญเสียไปโดยเปล่าประโยชน์ เช่น น้ำที่ระบายลงมาผลิตกระแสไฟฟ้าจากเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์ของกลุ่มน้ำเจ้าพระยา และจากเขื่อนศรีนครินทร์และเขื่อนเขาแหลมของกลุ่มน้ำแม่กลอง เป็นต้น

จากตัวเลขและแนวโน้มที่เห็น จำเป็นต้องมีการวางแผนเพื่อจัดการน้ำให้เหมาะสม ซึ่งแหล่งน้ำที่สามารถพัฒนาหรือนำมาใช้ประโยชน์ได้มากขึ้นมีหลายทางด้วยกันคือ

แหล่งน้ำผิวดิน

แหล่งน้ำใต้ดิน

แหล่งน้ำในบรรยากาศ



เขื่อนภูมิพลเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า





หนองน้ำที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติใช้เป็นแหล่งกักเก็บน้ำ

การพัฒนาและใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำผิวดิน

แหล่งน้ำผิวดินที่รู้จักกันดีอยู่แล้วคือแม่น้ำ ลำคลอง หนองน้ำตามธรรมชาติ ซึ่งประเทศไทยแบ่งพื้นที่เป็นเขตลุ่มน้ำขนาดใหญ่ถึง ๒๕ ลุ่มน้ำ ลุ่มน้ำอิงกับลุ่มน้ำแม่กลองเป็นเพียง ๒ ลุ่มน้ำที่มีการพัฒนานำน้ำมาใช้จนเต็มที่แล้ว ส่วนที่เหลือเช่นลุ่มน้ำสาละวิน ลุ่มน้ำโขง ลุ่มน้ำชี ลุ่มน้ำมูล ลุ่มน้ำน่าน ลุ่มน้ำยม ลุ่มน้ำบางปะกง ลุ่มน้ำปัตตานี ฯลฯ ยังสามารถพัฒนานำน้ำมาใช้ได้อีกมหาศาลเพราะปริมาณน้ำที่ไม่ได้รับการพัฒนา ถูกปล่อยลงทะเลไปเสียๆ

ปริมาณน้ำผิวดินที่ไหลตามลำน้ำต่างๆ เรียกว่า “น้ำท่า” ในทุกลุ่มน้ำทั่วประเทศจะมีน้ำท่าเกิดขึ้นโดยเฉลี่ย ๒๐๐,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

จากตัวเลขการเก็บกักน้ำและการนำไปใช้ประโยชน์ทั้งประเทศมีประมาณ ๓๔,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี หรือประมาณร้อยละ ๑๗ เท่านั้นเอง

การพัฒนาและใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำบนผิวดินไม่เพียงการสร้างอ่างเก็บน้ำเท่านั้น แต่ยังรวมถึงการขุดสระเก็บน้ำไว้ใช้ในไร่นา เพื่อไม่ให้น้ำฝนต้องถูกทิ้งไปเสียๆ หรือแม้แต่การสร้างฝายทดน้ำ ก็เป็นการพัฒนาการใช้น้ำให้เกิดประโยชน์เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

การพัฒนาและใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำใต้ดิน

แหล่งน้ำใต้ดิน หมายถึง น้ำบาดาล ก่อนจะมีระบบประปาใช้ หมู่บ้านชนบทหลายแห่งใช้น้ำบาดาลกันมาก่อน

การพัฒนาการใช้น้ำบาดาลต้องศึกษาก่อนว่าบริเวณนั้นมีระดับน้ำอยู่ลึกขนาดไหน คุ่มน้ำที่จะเจาะลงไปเอาน้ำขึ้นมาหรือไม่ ซึ่งกรมทรัพยากรธรณีมีข้อมูลเหล่านี้ไว้บริการ

แม้ว่าบาดาลจะเป็นแหล่งน้ำที่พัฒนาใช้ได้ แต่บางแห่งก็ไม่อนุญาตให้ขุดเจาะ เช่น พื้นที่กรุงเทพมหานครบางส่วน เนื่องจากสภาพดินในเขตดังกล่าวค่อนข้างอ่อนตัว เมื่อขุดเจาะบ่อน้ำบาดาลมากๆ ทำให้เกิดปัญหาดินทรุดตัวเป็นอันตรายต่อประชาชนและสิ่งก่อสร้างต่างๆ โดยเฉพาะอาคารสูง



การขุดเจาะน้ำบาดาลเพื่อนำน้ำมาใช้ประโยชน์

การพัฒนาและใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำในบรรยากาศ

นอกเหนือจากน้ำฝนที่ถือเป็นแหล่งน้ำในบรรยากาศแล้วยังสามารถพัฒนาน้ำจากแหล่งน้ำที่มีในบรรยากาศได้มากขึ้นอีก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำให้ไอน้ำในบรรยากาศกลั่นตัวเป็นละอองน้ำจันทนาแน่นและเกิดเป็นเมฆ จากนั้นก็กระตุ้นให้เมฆเหล่านั้นเพิ่มปริมาณมากขึ้นจนกลายเป็นฝนตกลงมา วิธีการนี้เรียกว่าเป็นการทำ “ฝนเทียม”

เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๑๙ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว มีพระราชดำริแก่นักวิชาการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ให้พยายามค้นคว้าหาทางแปรสภาพไอน้ำให้เกิดเมฆและให้เมฆรวมตัวกันจนกลายเป็นฝน จากนั้นจึงเกิดโครงการฝนหลวง และสามารถช่วยเหลือเกษตรกรแถบจังหวัดจันทบุรี ระยองและชลบุรีให้รอดพ้นจากความหายนะเพราะภาวะฝนทิ้งช่วงและการขาดแคลนน้ำมาแล้ว

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทอดพระเนตรกรรมวิธีทำฝนหลวง



ทุกวันนี้โครงการฝนหลวงยังปฏิบัติการอยู่และพร้อมทันทีที่เกิดปัญหาฝนทิ้งช่วง แม้ว่าการทำฝนเทียมจะใช้งบประมาณสูงในการซื้อสารเคมีไปกระตุ้นให้อุณหภูมิเป็นเมฆและเกิดเป็นฝน รวมทั้งค่าใช้จ่ายในการบินโปรยสารเคมีในบรรยากาศ แต่ปริมาณฝนจากฝนเทียมก็ช่วยให้ความเดือดร้อนต่างๆ บรรเทาเบาบางลง

อย่างไรก็ดีการพัฒนาใช้แหล่งน้ำในบรรยากาศที่เรียกว่าการทำฝนเทียม จำเป็นต้องมีกลุ่มเมฆที่เกิดจากการรวมตัวของไอน้ำอยู่ก่อนแล้วส่วนหนึ่ง เพราะการใช้สารเคมีเป็นเพียงการกระตุ้นให้เมฆหลายๆกลุ่มรวมตัวกันจนหนาแน่นแล้วกลายเป็นเม็ดฝน

หลายคนอาจสงสัยว่าถ้ามีเมฆอยู่แล้วทำไมจะต้องไปกระตุ้น คำตอบมีอยู่ว่าหลายครั้งที่เราเห็นเมฆตั้งเค้าแต่ไม่เกิดฝนเลย ดังนั้น การกระตุ้นเมฆจึงเป็นวิธีการที่จะช่วยให้ฝนตกได้แน่นอนในเวลาที่ต้องการน้ำได้



สารเคมีที่ใช้กระตุ้นให้อุณหภูมิเป็นเมฆและเกิดเป็นฝน



การก่อเมฆ เป็นการเร่งกระตุ้นการเกิดเมฆในธรรมชาติให้มีจำนวนมากขึ้น



การเลี้ยงตัวให้อ้วน เป็นการกระตุ้นให้เมฆมีการเจริญเติบโตเป็นแนวตั้งมากขึ้น

การโจมตี เป็นการเร่งกระตุ้นเมฆที่นักตัวจัดให้ตกลงมาเป็นฝน





น้ำในโลกของเรา

น้ำสะอาดที่ประชากรในโลกต้องการใช้นั้นจะได้จาก ๑ เปอร์เซ็นต์ของน้ำในแม่น้ำ ทะเลสาบและใต้ดิน ซึ่งเราได้นำมาใช้อย่างง่ายดาย โดยอาจคิดเพียงว่าใช้น้ำ ๑ เปอร์เซ็นต์นั้น เพียงฝนตก ๑๐ วันก็ได้น้ำทดแทนที่เสียไปแล้ว

ในความเป็นจริงไม่ได้เป็นเช่นนั้นเลย

ถ้าหากสามารถจัดแบ่งน้ำสะอาดที่มีอยู่ทั้งหมดออกเท่าๆ กัน ทุกๆ คนในโลกก็จะมีน้ำใช้คนละ ๗.๕ ล้านลิตร แต่ปัจจุบันยังมีคนถึงกว่าพันล้านคนที่ไม่มีน้ำใช้ในบ้านหรือไม่สามารถจัดหาน้ำมาใช้ได้ โดยเฉพาะในเมืองต่างๆ ที่อยู่ในประเทศโลกที่สาม ซึ่งมีการเติบโตของเมืองโดยไม่มีการวางแผนล่วงหน้าทำให้บริการพื้นฐานต่างๆ เช่น น้ำประปาไม่มีเพียงพอ

ในจำนวนน้ำทั้งหมดที่มนุษย์ใช้นั้น ๘ ใน ๑๐ ลิตร จะใช้เพื่อการเกษตร ซึ่งส่วนใหญ่จะได้อาบน้ำใต้ดิน โดยมี ๖ ประเทศที่มีพื้นที่ชลประทานเพื่อการเกษตรรวมกันกว่า ๗๐ เปอร์เซ็นต์ของโลก ซึ่ง ๓๗ เปอร์เซ็นต์ของจำนวนนี้อยู่ในประเทศจีน

ปริมาณการใช้น้ำของครัวเรือนจะเพิ่มขึ้นตามมาตรฐานความเป็นอยู่ที่สูงขึ้น และยังมีน้ำใช้อย่างยากขึ้นเท่าใดก็จะยิ่งทำให้มีการใช้น้ำมากขึ้นเท่านั้น โดยปริมาณการใช้น้ำในแต่ละวันอาจแตกต่างกันจาก ๑ ลิตรถึง ๕๐๐ ลิตรต่อคน ซึ่งประชากรในโลกร้อยละ ๔ ใช้น้ำระหว่าง ๓๐๐-๔๐๐ ลิตรต่อคนในแต่ละวัน ในขณะที่อีก ๒ ใน ๓ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในทวีปแอฟริกาและเอเชียใช้น้ำน้อยกว่า ๕๐ ลิตรต่อคนต่อวัน

ประเทศอังกฤษได้มีแผนงานให้ความช่วยเหลือด้านน้ำ โดยมุ่งให้ความช่วยเหลือด้านประปาและสุขาภิบาลแก่ประเทศต่างๆ ที่ต้องการความช่วยเหลือ ทั้งนี้เพราะในประเทศกำลังพัฒนาต่างๆ นั้น เชื้อโรคที่เกิดขึ้นทั้งหมดกว่าร้อยละ ๘๐ เกิดจากการขาดแคลนน้ำสะอาดโดยตรง ทุกๆ วันจะมีเด็กกว่า ๒๕,๐๐๐ คน เสียชีวิต เพราะการเจ็บป่วยที่เกิดจากดื่มน้ำที่ไม่สะอาด แม้แต่สหประชาชาติก็ได้ชี้ให้เห็นว่าสาเหตุที่ประเทศเหล่านี้ไม่สามารถพัฒนาเศรษฐกิจได้ ก็เพราะประชากรในประเทศเป็นจำนวนมากเจ็บป่วยอยู่ตลอดเวลาตนเอง

การใช้น้ำชะล้างถ้วยชาม



การคาดการณ์ขององค์การอนามัยโลกพบว่าเด็ก ๆ จำนวน ๗๕๐ ล้านคน ในเอเชีย แอฟริกาและละตินอเมริกามีอาการท้องร่วงถึง ๕ ครั้งต่อปีโดยเฉลี่ย และประมาณ ๓-๖ ล้านคนที่อาการไม่กระตือรือร้น ซึ่งสิ่งนี้เป็นเครื่องเตือนสำหรับผู้ที่อยู่ทางซีกโลกตะวันตกด้วย โดยเฉพาะในที่ซึ่งมีการใช้น้ำอย่างเกินความจำเป็น และมีการปนเปื้อนของน้ำใต้ดินน้ำใช้จากการเกษตรและอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดปัญหาทางด้านเศรษฐกิจการเมืองและมนุษย์ตามมา แต่โชคดีที่ได้เริ่มมีการตระหนักถึงความเสียหายที่มีต่อสิ่งแวดล้อมรอบตัวเราให้มากขึ้นในปัจจุบันแล้ว

การใช้น้ำในโรงงานอุตสาหกรรม



ปัจจุบันมีโครงข่ายระบบประปาที่ซับซ้อนใช้กันอยู่ทั่วไปในโลก สำหรับประเทศในโลกว่าสามนั้น การก่อสร้างเขื่อนและอ่างเก็บน้ำได้ทำให้เกิดการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วตามมาในระยะ ๕๐ ปีมานี้ และทั่วทั้งโลกได้มีการสร้างอ่างเก็บน้ำขึ้นหลายหมื่นแห่ง ซึ่งทำให้สามารถเก็บน้ำได้เพิ่มขึ้นตามภูมิภาคต่างๆ ของแต่ละประเทศ

มนุษย์ไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้ถ้าขาดน้ำในปริมาณที่ร่างกายต้องการทุกวัน ซึ่งอย่างน้อยเท่ากับ ๓ ใน ๔ ลิตรในเวลา ๒๔ ชั่วโมง แต่ปกติจะอยู่ในราว ๒ ลิตรครึ่งรวมแล้วแต่ละคนจะดื่มน้ำกว่า ๕๐,๐๐๐ ลิตร ตลอดช่วงเวลาอายุของคน และถ้าคนในประเทศกำลังพัฒนาทั้งหลายสามารถมีน้ำสะอาดดื่มใช้แล้ว ความจำเป็นที่จะต้องดูแลรักษาสุขภาพอนามัยของคนเหล่านี้ก็จะลดน้อยลงถึงครึ่งหนึ่งของระดับปัจจุบัน

หากคำนวณความต้องการใช้น้ำของคนทั่วประเทศ ๖๐ ล้านคน เราจะเห็นว่ามากมายมหาศาล ถ้าไม่มีระบบการจัดการและการจัดสรรน้ำที่ดีมีประสิทธิภาพแล้วความเดือดร้อนจะเกิดขึ้นโดยทันที

ในทางตรงกันข้าม หากประชากรทั้งประเทศหรือเพียงครึ่งหนึ่งช่วยกันประหยัดหรือลดการใช้น้ำลงบ้าง เราก็จะมีน้ำใช้เพิ่มขึ้นและเก็บออมไว้ยามฉุกเฉินได้





ปัจจุบันนี้ปริมาณน้ำท่วมที่ไหลในลำธารส่วนใหญ่ถูกกักเก็บไว้เพื่อการชลประทาน การทำนาปรังครั้งหนึ่งต้องใช้น้ำประมาณไร่ละ ๒,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร ได้ผลผลิตข้าวเฉลี่ยประมาณ ๕๐ ถึง หรือใช้น้ำ ๔,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตรต่อพื้นที่ ๒ ไร่ ได้ผลผลิตข้าว ๑๐๐ ถึงหรือ ๑ เกวียน ซึ่งข้าวที่ผลิตได้นั้นจำหน่ายได้ประมาณเกวียนละ ๔,๐๐๐ บาท ถ้าหักเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับน้ำลูกบาศก์เมตรละ ๑ บาท ก็จะเป็นค่าน้ำทั้งหมด ดังนั้นการลดพื้นที่ทำนาปรังในปีที่น้ำขาดแคลน จึงต้องมีมาตรการค่อยๆ เปลี่ยนจากการปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อยทดแทน

ในส่วนของคุณภาพน้ำที่ระบายจากพื้นที่เกษตรกรรมก็มีคุณภาพค่อนข้างเลว เนื่องจากการชะล้างของสารเคมีที่ใช้เพื่อการเกษตร เช่น สารฆ่าแมลง สารฆ่าหญ้า ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

อย่างไรก็ดีปริมาณน้ำฝนและน้ำท่า ตลอดจนการกักเก็บน้ำในเขื่อนใหญ่ๆ ของประเทศนั้น จะเห็นได้ว่าปริมาณน้ำฝนที่มีมหาศาลอยู่ในรูปน้ำบนดินหรือตามแม่น้ำลำธารเพียง ๑ ใน ๖ เก็บกักในอ่างเก็บน้ำประมาณไม่ถึง ๑ ใน ๖ ปริมาณน้ำที่เหลือซึมลงใต้ดินบ้าง หล่อเลี้ยงพืชพรรณธัญญาหารบ้าง แต่ปริมาณน้ำที่ทิ้งลงสู่ทะเลก็ยังมีมหาศาลเช่นกัน



การใช้น้ำเพื่อทำนา

แนวทางประหยัดและลดการใช้ น้ำ

กล่าวกันว่าคนไทยใช้น้ำค่อนข้างฟุ่มเฟือย เพราะความคิดที่ฝังใจมานานนับศตวรรษว่าน้ำจะไม่วันหมดไป แต่หลายปีที่ผ่านมาได้พิสูจน์ให้เห็นว่าสถานการณ์น้ำและการใช้น้ำของไทยอยู่ในภาวะน่าเป็นห่วง จนหน่วยงานของรัฐต้องออกมาตรการบังคับให้คนไทยร่วมมือประหยัดน้ำ

แนวทางกว้างๆ ของการประหยัดน้ำ ซึ่งทุกคนสามารถทำได้นั้น เริ่มตั้งแต่ตื่นนอนจนเข้านอน ด้วยการลดปริมาณน้ำอาบ น้ำล้างรถ และน้ำใช้อื่นๆ ลงทีละน้อยจากที่เคยเปิดน้ำทิ้งช่วงล้างหน้า แปรงฟัน หรือสระผมก็ปิดก่อนจนกว่าจะถึงเวลาล้างออก น้ำล้างรถที่เคยใช้สายยางฉีดพรมจนชุ่มโชกก็เปลี่ยนเป็นรองน้ำใส่ถังใช้ ๓-๔ ถัง ก็พอ นอกจากนี้ สุขภัณฑ์ในบ้านที่เคยใช้น้ำเป็นสลิปเตอร์ ควรเปลี่ยนเป็นสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ หรือแม้แต่การช่วยประหยัดน้ำในที่ทำงานก็ปฏิบัติเหมือนกับที่บ้าน ขณะเดียวกันควรตรวจตรารอยรั่วของท่อน้ำต่างๆ ตลอดเวลา ถ้าพบชำรุดเสียหายต้องรีบแก้ไข ทำให้ตังนี้ก็ช่วยประเทศชาติประหยัดน้ำได้



การใช้น้ำเพื่อการเกษตร



การเปิดน้ำทิ้ง ถือเป็นการใช้น้ำอย่างไม่รู้คุณค่า





น้ำคือชีวิต

“...หลักสำคัญว่าต้องมีน้ำบริโภค น้ำใช้ น้ำเพื่อการเพาะปลูก เพราะว่าชีวิตอยู่ที่นั่น ถ้ามีน้ำ คนอยู่ได้ ถ้าไม่มีน้ำ คนอยู่ไม่ได้ ไม่มีไฟฟ้า คนอยู่ได้ แต่ถ้ามีไฟฟ้าไม่มีน้ำ คนอยู่ไม่ได้...”

พระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ที่พระราชทานแก่ผู้อำนวยการสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและคณะฯ ณ สวนจิตรลดา เมื่อวันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๒๔ ช่วงต้นนี้ กระชับสั้น มีความหมายถึงสิ่งซึ่ง แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า น้ำคือชีวิต

ในบทนี้จะขอเน้นแนวพระราชดำริเรื่องน้ำเป็นรายภาค เพื่อจะให้เห็นปัญหาและการแก้ปัญหาเรื่องน้ำของแต่ละภาคได้ถูกต้องเหมาะสม

น้ำคือชีวิตของคนภาคเหนือ

ภาคเหนือของประเทศไทยมีสภาพเป็นพื้นที่สูง เป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่สำคัญมาก ไม่ว่าจะเป็นแม่น้ำปิง แม่น้ำวัง แม่น้ำยม แม่น้ำน่าน ซึ่งมารวมกันเป็นแม่น้ำสายใหญ่คือเจ้าพระยา เลี้ยงผู้คนตั้งแต่เหนือสุดจนถึงที่ราบลุ่มภาคกลาง และยังทำให้ภาคกลางกลายเป็นอู่ข้าวอู่น้ำสำคัญของประเทศ มีระบบชลประทานในลุ่มน้ำเจ้าพระยาโดยเขื่อนเจ้าพระยาที่จังหวัดชัยนาท

แต่ปัญหาที่เกิดขึ้นก็คือการทำลายพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ทั้งโดยทำไร่เลื่อนลอย และการทำไม้อย่างผิดกฎหมาย

ปี พ.ศ. ๒๕๐๓ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จพระราชดำเนินแปรพระราชฐานไปประทับแรม ณ พระตำหนักภูพิงคราชนิเวศน์ จังหวัดเชียงใหม่ และต่อมาพระองค์ก็เสด็จพระราชดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะช่วงเดือนมกราคมถึงกุมภาพันธ์ของทุกปี

พระองค์เสด็จพระราชดำเนินไปทรงเยี่ยมเยียนราษฎรทั้งชาวไทยและชาวไทยภูเขาพร้อมพระราชทานพระราชดำริไว้หลายประการ ได้แก่



สภาพพื้นที่ของภาคเหนือ ประกอบด้วยภูเขาต่างๆ มากมาย



พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวเสด็จพระราชดำเนินไปทรงเยี่ยมชาวเขา

๑. ทหาทงยับยั้งไม่ให้ชาวไทยภูเขา บุกรุกทำลายป่าไม้อันเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารโดยเร่งด่วน
๒. ให้ชาวไทยภูเขามิที่ดินทำกินอย่างถาวร
๓. ส่งเสริมการปลูกพืชผักและไม้ผลเมืองหนาวได้แก่ หอม แอปเปิ้ล กาแฟ และไม้ดอกต่างๆ
๔. จัดหาแหล่งน้ำให้เหมาะสมกับแต่ละพื้นที่เพาะปลูก

พระราชดำริสำคัญดังกล่าวเกิดขึ้นด้วยพระปรีชาสามารถมองการณ์ไกล และทรงเห็นปัญหารุนแรงที่จะเกิดขึ้น หากปล่อยให้ชาวไทยภูเขาดำเนินชีวิตเช่นเดิม ความรุนแรงจะไม่กระทบเฉพาะชาวไทยภูเขาเท่านั้น ยังกระทบโดยตรงถึงคนพื้นที่ราบที่ต้องอาศัยน้ำเพื่อทำการเกษตรและอุปโภคบริโภคอีกด้วย เพราะหากพื้นที่ต้นน้ำลำธารถูกทำลาย จะก่อให้เกิดน้ำไหลบ่าอย่างรวดเร็วพร้อมพาตะกอนหน้าดินที่อุดมสมบูรณ์ลงมาด้วย และยังมีปัญหาอื่นๆตามมามากมาย เช่น น้ำท่วม หน้าดินถูกทำลายจนไม่เหลือธาตุอาหารและหน้าดินเหล่านั้นก็ไหลลงมาน้ำลงมาทับถม ทำให้แม่น้ำลำธารตื้นเขิน น้ำเปลี่ยนทางเดินและเกิดตะกอนทับถมในเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำด้วยเช่นกัน

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวยังมีพระราชดำริให้จัดตั้งเป็น “โครงการหลวง” หรือชื่อเดิมคือโครงการหลวงพัฒนาชาวเขา พร้อมกระแสพระราชดำรัสตอนหนึ่งว่า

“...เรื่องที่จะช่วยชาวเขาและโครงการชาวเขานั้น มีประโยชน์โดยตรงกับชาวเขา เพื่อที่จะส่งเสริมและสนับสนุนให้ชาวเขามีความเป็นอยู่ดีขึ้น สามารถที่จะเพาะปลูกสิ่งที่จะเป็นประโยชน์และเป็นรายได้กับเขาเอง ที่มีโครงการเช่นนี้จุดประสงค์อย่างหนึ่งก็คือมนุษยธรรม อยากที่จะให้ผู้ที่อยู่ในที่ทุรกันดารสามารถที่จะมีความรู้และพองตัวมีความเจริญได้

อีกอย่างหนึ่งก็เป็นเรื่องช่วยในทางที่ทุกคนเห็นว่าควรจะช่วยเพราะเป็นปัญหาใหญ่ก็คือปัญหาหาเสกติด ถ้าเราสามารถที่จะช่วยชาวเขาให้ปลูกพืชที่เป็นประโยชน์มาก ผลดี



ชาวไทยภูเขาที่มีสภาพความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น





อีกอย่างหนึ่งซึ่งสำคัญมากก็คือ ชาวเขาคามที่รู้เป็นที่ทำการเพาะปลูกที่อาจทำให้บ้านเมืองเราไปสู่หายนะได้ โดยที่ถางป่าและปลูกโดยวิธีไม่ถูกต้อง ถ้าพวกเราทุกคนไปช่วยเขาก็เท่ากับช่วยบ้านเมืองให้มีความดี ความอยู่ดีกินดีและความปลอดภัยได้อีกทั้งประเทศ เพราะว่าถ้าเราสามารถทำโครงการนี้ให้สำเร็จให้ชาวเขาอยู่เป็นหลักแหล่ง สามารถที่จะมีการอยู่ดีกินดีพอสมควรและสนับสนุนนโยบายที่จะรักษาป่าไม้ รักษาดินให้เป็นประโยชน์ ต่อไปประโยชน์อันนี้ก็จะยิ่งมีมาก...”

การฟันฟูป่าต้นลำธารที่ห้วยฮ่องไคร้



ชาวเขากำลังปลูกพืชไร่



แต่นั้นมาจึงเกิดโครงการหลวงและผลการดำเนินโครงการ ทำให้พื้นที่ปลูกฝิ่นในภาคเหนือของประเทศลดลงตามลำดับจนเกือบจะไม่มีแล้วในปัจจุบัน

จากวันนั้นถึงวันนี้ปรากฏว่าพื้นที่ปลูกฝิ่นลดลงมหาศาล ชาวไทยภูเขาส่วนหนึ่งอยู่เป็นหลักแหล่งและได้รับการจัดสรรที่ดินให้ทำมาหากินเป็นที่เป็นที่ทางมากขึ้น มีการปลูกพืชหลายชนิดที่ไม่สามารถปลูกได้ในพื้นที่ราบเนื่องจากเป็นพืชเมืองหนาว

การอยู่เป็นหลักแหล่งจะเปลี่ยนอาชีพจากปลูกฝิ่นมาปลูกพืชอื่นที่ให้ผลตอบแทนต่ำกว่าก็จริง แต่ช่วยลดปัญหายาเสพติดและอนุรักษ์ต้นน้ำลำธารที่เปรียบเสมือนชีวิตของชาวไทยภูเขาทุกคน รวมทั้งทำให้รู้สึกมีความมั่นคงในชีวิตครอบครัว

ชาวไทยภูเขาเก็บพืชผลจากการปลูกนำไปขาย





พืช ผัก ผลไม้ที่นิยมปลูกในภาคเหนือ

ชาวไทยภูเขาบางส่วนเลือกปลูกพืชผักเมืองหนาวประเภทกะหล่ำปลี บร็อกโคลี กะหล่ำดอก แครอท บางเผ่าเลือกปลูกไม้ดอกเมืองหนาวไม่ว่าจะเป็นกุหลาบ เบญจมาศ เยอบีร่า คาร์เนชั่น ลิลลี่แกลดิโอลัส และบางแห่งก็เลือกปลูกไม้ผลเมืองหนาวเช่น ท้อ บ๊วย พลัมและพลัม เป็นต้น หรือบางคนก็ยังเลือกปลูกซากาแฟก็มี

พืชผัก ไม้ดอกและไม้ผลเหล่านี้ทำรายได้หล่อเลี้ยงชีวิตของชาวไทยภูเขามานานแล้ว และสิ่งหนึ่งซึ่งพื้นตัวอย่างเห็นได้ชัดคือบริเวณต้นน้ำลำธารบนภูเขาสูง มีป่าที่กรมป่าไม้ได้ปลูกทดแทนและมีพืชพรรณที่ปลูกแทนผืน ความลำบากยากแค้นเรื่องน้ำลดน้อยลง

บางคนอาจเคยประสบปัญหาขาดแคลนน้ำหรือลำบากที่จะต้องเดินไปตักน้ำในที่ไกลๆ นั่นคงรู้ว่าการขาดแคลนน้ำมีความทุกข์มากน้อยเพียงใด

น้ำดีอชีวิตของคนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือหรือภาคอีสานเป็นภาคที่แห้งแล้งที่สุด มีคนยากจนและขาดแคลนอาหารมากที่สุดด้วย รวมทั้งเป็นภาคที่มีผู้คนอพยพเข้ามาหางานทำในเมืองหลวงหรือจังหวัดใหญ่มากที่สุดของประเทศ

ในอดีตภาคอีสานไม่ได้แห้งแล้งอย่างที่ปรากฏอยู่ทุกวันนี้ แต่เพราะการถากถางพื้นที่ป่าไม้เพื่อขยายที่ดินสำหรับทำการเกษตรติดต่อกันอย่างยาวนาน ทำให้พื้นที่ป่าที่เคยมีอยู่ลดน้อยลงเรื่อยๆ

สภาพทางธรณีวิทยาของภาคอีสานเป็นภาคที่มีภูเขาหินทรายอยู่มาก ลักษณะดินโดยทั่วไปก็เป็นดินร่วนปนทรายมาแต่เดิม เมื่อไม่มีป่าไม้ปกคลุมจึงทำให้ดินกลายเป็นทรายมากขึ้น เกษตรกรปลูกพืชไร่กับทำนา แต่ลักษณะการปลูกพืชชนิดเดียวติดต่อกันโดยไม่หมุนเวียนปลูกพืชอื่นด้วยนั้น ทำให้ดินเสื่อมเร็วยิ่งขึ้นและยังดินเสื่อมและเป็นดินทรายด้วยแล้วทำให้ไม่สามารถกักเก็บน้ำไว้ได้ เมื่อฝนตกลงมาก็หายไปหมดสิ้น



สภาพหน้าดินที่ไม่มีต้นไม้ปกคลุมถูกชะล้างพังทลายจนหมดความสมบูรณ์





ความแห้งแล้งของพื้นดิน
ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ



ประชาชนร่วมแรงร่วมใจกันปลูกข้าว

นอกจากนี้หลายจังหวัดในภาคอีสานยังมีแหล่งเกลือใต้ดินที่เรียกกันว่าเกลือสินเธาว์ ดังนั้น เมื่อมีฝนตกก็ละลายเกลือออกมาปนกับแหล่งน้ำ ทำให้ชาวบ้านไม่สามารถนำน้ำนั้นมาใช้อุปโภคบริโภคหรือเลี้ยงสัตว์ได้ ขณะเดียวกันก็ไม่สามารถทำการเกษตรได้แม้ว่าจะมีน้ำก็ตาม เช่น ในบางอำเภอของจังหวัดนครราชสีมา มหาสารคาม สกลนคร เป็นต้น

ปัจจุบันรัฐบาลพยายามแก้ปัญหาดินเค็มของภาคอีสานด้วยการปลูกต้นไม้ทดแทนเพื่อหวังว่าในอีกสิบปีอีสิบปีข้างหน้าต้นไม้เหล่านี้จะช่วยกันสร้างชั้นดินขึ้นมาใหม่

จากปัญหาน้ำในภาคอีสานนี้เองที่มีส่วนผลักดันให้คนทั้งถิ่นฐานบ้านเกิดไปทำมาหากินในที่ไกลๆ ดังพระราชดำริเมื่อหลายปีก่อนถึงการพัฒนาแหล่งน้ำให้ราษฎรสามารถนำมาใช้อุปโภคบริโภคและใช้เพื่อการเกษตรว่า "...เมื่อมีน้ำเสียอย่างราษฎรก็จะไม่ละทิ้งถิ่นที่อยู่ให้พยายามดึงราษฎรเข้ามาเป็นฝ่ายเรา จะได้ไม่เป็นแนวร่วมหรือฝ่ายไหน..."

การที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีกระแสพระราชดำรัสว่าเมื่อมีน้ำเสียอย่างราษฎรก็จะไม่ละทิ้งถิ่นที่อยู่นั้นเป็นสิ่งที่ทุกคนทำความเข้าใจได้ไม่ยาก เนื่องจากชาวอีสานส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม และหัวใจของการเกษตรนอกจากความอุดมสมบูรณ์ของดินแล้ว น้ำต้องอุดมสมบูรณ์ด้วย

ดินในภาคอีสานส่วนใหญ่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ แต่ถ้ามีน้ำพอเพียงก็จะช่วยทำให้เกษตรกรมีกำลังใจที่จะพลิกฟื้นแผ่นดินให้อุดมสมบูรณ์ขึ้นมาได้ด้วยเช่นกัน

ความหวังที่จะทำให้ภาคอีสานเขียวขจีนั้นกำลังรอคอยให้ทุกคนและทุกฝ่ายช่วยเหลืออยู่ในขณะนี้

น้ำตือชีวิตของคนภาคใต้

ภาคใต้เป็นภาคที่ได้ชื่อว่ามีฝนตกชุกมากที่สุดของประเทศ เนื่องจากอยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตรและมีแผ่นดินยื่นออกไปในทะเล มีชายฝั่งทะเลโอบสองด้านทั้งอ่าวไทยและทะเลอันดามัน

การที่มีฝนตกชุกทำให้ภาคใต้มีลักษณะพืชพรรณแตกต่างจากภาคอื่นได้แก่ ยางพารา กาแฟและไม้ผลที่ต้องการความชื้นสูงเช่น ทุเรียน มังคุด เงาะ ลองกอง เป็นต้น

แม้จะมีปริมาณน้ำฝนมากที่สุด แต่ภาคใต้ก็มีปัญหาเกี่ยวกับพายุดีเปรสชัน มีน้ำท่วมรุนแรงบ่อยครั้งและแม่น้ำบางแห่งเริ่มเน่าเสีย จากน้ำที่ปล่อยจากบ่อทิ้งหรือจากชุมชนและโรงงาน

กรณีลุ่มน้ำปากพนังเป็นตัวอย่างสำคัญ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวถึงกับมีพระราชดำริให้แก้ไขโดยด่วนก่อนที่จะสายเกินไป เนื่องจากหลายปีที่ผ่านมาเกิดปัญหาน้ำท่วม และปริมาณน้ำจืดใส่น้ำเค็มมีน้อยทำให้น้ำเค็มหนุนเข้ามาจนเกษตรกรปลูกพืชผัก ทำไร่ทำนาไม่ได้ผล

สภาพบริเวณลุ่มน้ำปากพนัง





ประตูระบายน้ำเขื่อนบางลางคอนล่าง

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเสด็จก่อนที่จะมีพระราชดำริและกลายเป็นโครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริในวันนี้ว่า พระองค์เคยสัมผัสความอุดมสมบูรณ์ ทั้งด้านประมง และการทำการเกษตร แต่แล้วทุกอย่างก็เปลี่ยนแปลงในทางเลวลง

สิ่งที่ทรงชี้แนะไว้ก็คือต้องสร้างเขื่อนกันปากแม่น้ำปากพนังกันน้ำเค็มหนุนเข้ามาหาน้ำจืด เพื่อว่าเกษตรกรที่อาศัยสองฟากฝั่งแม่น้ำจะทำการเกษตรได้ดังเดิม เพราะถ้าปล่อยให้เป็นเช่นนั้นเรื่อยไป ชาวบ้านจะได้รับความเดือดร้อนสาหัสแน่นอน

ภาคใต้ของไทยมีอุทกภัยและวาตภัยเกิดขึ้นบ่อยครั้ง บางครั้งมีความรุนแรงและเกิดความเสียหายอย่างหนักเช่น เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๓๒ พายุเกย์ ได้สร้างความเสียหายแก่พื้นที่และบ้านเรือนราษฎร รวมทั้งผู้คนเสียชีวิตจำนวนมาก โดยเฉพาะในเขตจังหวัดชุมพรและประจวบคีรีขันธ์

ขณะที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือขาดแคลนน้ำ แต่ภาคใต้กลับมีน้ำมากเกินไป ดังนั้นทุกคนจึงต้องช่วยกันป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นและคอยติดตามสถานการณ์ตลอดเวลาคด้วยเช่นกัน

น้ำคือชีวิตของชนภาคกลาง

ภาคกลางเป็นอู่ข้าวอู่น้ำของประเทศ เป็นแหล่งทำการเกษตรใหญ่แห่งหนึ่งและมีพื้นที่ปลูกข้าวรวมกันมากที่สุดจนทำให้ประเทศไทยกลายเป็นผู้ส่งออกข้าวอันดับหนึ่งของโลกคือปีละประมาณ ๔-๕ ล้านตัน เหลือบริโภคในประเทศประมาณปีละ ๑๗-๑๘ ล้านตัน

แม้ว่าบริเวณภาคกลางจะมีแม่น้ำหลายสายไหลผ่านไม่ว่าจะเป็นแม่น้ำเจ้าพระยา ป่าสัก บางปะกง แม่กลอง ท่าจีน แต่เนื่องจากรัฐบาลเคยมีนโยบายส่งเสริมการปลูกข้าวนาปรังเพื่อการส่งออก ดังนั้นเกษตรกรจำเป็นต้องใช้น้ำเพื่อทำนาปรัง ระบบชลประทานที่ราบลุ่มภาคกลางจึงเกิดขึ้น

ระยะหลังในปีที่อ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลและอ่างเก็บน้ำเขื่อนสิริกิติ์เก็บน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้งได้ไม่มากนัก รัฐบาลจำเป็นต้องมีมาตรการให้ลดพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังซึ่งทำช่วงตรงกับหน้าแล้ง เนื่องจากขาดแคลนน้ำในฤดูดังกล่าวและส่งเสริมการ



ภาคกลางเป็นพื้นที่ราบลุ่มเหมาะกับการเพาะปลูกข้าว





ภาพถ่ายของพื้นที่ทำการเกษตรเป็นชุมชนเมือง

ปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อยโดยเฉพาะพืชผัก ไม้ผล โครงการปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตร เพื่อให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนที่นาบางส่วนมาทำไร่นาสวนผสม ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชผักและไม้ดอกไม้ประดับแทน

ปัจจุบันภาคกลางกำลังเปลี่ยนแปลงจากอยู่อาศัยน้ำของประเทศ มาเป็นชุมชนเมืองมากขึ้น ซึ่งเป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้พื้นที่การเกษตรลดลง และเกิดโรงงานอุตสาหกรรมมากขึ้น คนหนุ่มสาวนิยมเข้าทำงานในโรงงานมากกว่าจะบิดอาชีพการเกษตรแบบบรรพบุรุษ

ในอนาคตภาคกลางอาจกลายเป็นเมืองอุตสาหกรรม ไม่ใช่เกษตรกรรมอย่างวันนี้ก็ได้ แต่ไม่ว่าจะมีอนาคตเช่นใด เราจะต้องช่วยกันจัดการเรื่องน้ำให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศที่เป็นที่ราบลุ่มและมีแม่น้ำลำคลองมากมาย ผู้คนเคยมีชีวิตผูกพันกับน้ำแต่เดิมอย่างไร ปัจจุบันและอนาคตก็น่าจะดำรงอยู่ตลอดไปอย่างนั้น

จะเห็นได้ว่าพระราชดำรัส “น้ำคือชีวิต” มีความหมายที่ทุกคนเข้าใจง่ายและมีส่วนสำคัญทั้งในระดับโลก ประเทศและชุมชน พระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เรื่อง “น้ำคือชีวิต” ซึ่งทรงบำานานแล้วนั้น หากคนไทยได้ตระหนักและใช้น้ำอย่างประหยัด รู้คุณค่า และไม่ทำลายแหล่งน้ำแล้ว ไม่เพียงแต่รักษาน้ำเท่านั้นยังรักษาชีวิตของพวกเราตนเองอีกด้วย



วิกฤตการณ์น้ำท่วมถึงฝนแล้ง

บรรเทาได้ด้วยแนวพระราชดำริ

ทั้งน้ำมากและน้ำน้อยเกินไป เป็นปัญหาที่เกิดขึ้น เพราะธรรมชาติก็จริง แต่ปัญหาเหล่านี้จะลดลงได้ด้วยการ ปกป้องรักษาพื้นที่ป่าไม้ไว้เป็นแหล่งซับน้ำและปะทะน้ำป่า ให้ลดกำลังลงหรือยามแล้งมากๆ ฝืนป่าก็ยังช่วยคายน้ำออกมา พอจะเยียวยากันได้บ้าง

ป่าไม่ใช่สิ่งมหัศจรรย์ที่จะแก้ปัญหาฝนแล้งหรือน้ำท่วมได้ แต่ป่าไม่ก็ช่วยให้ปัญหาที่มีความรุนแรงให้บรรเทาได้ การแก้ปัญหา น้ำมาก น้ำน้อยนั้นยังมีทางเลือกอื่นมากมาย โดยประชาชนทั่วไปก็สามารถทำได้เอง เพียงแต่พิจารณา ผลงานตามแนวพระราชดำริ ซึ่งจะช่วยบรรเทาปัญหาน้ำ มากเกินไป น้ำน้อยเกินไปได้

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีพระราชดำริและมีผู้รับผิดชอบไปดำเนินการ พัฒนาแหล่งน้ำตามแนวทางที่พระองค์มอบหมายไว้อย่างชัดเจน รวมแล้วมีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำตามพระราชดำริอยู่ ๖ โครงการ คือ

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรและอุปโภคบริโภค

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่ออนุรักษ์ต้นน้ำลำธาร

โครงการระบายน้ำออกจากพื้นที่ลุ่ม

โครงการพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการผลิตกระแสไฟฟ้า

โครงการป้องกันและบรรเทาน้ำท่วม

โครงการบรรเทาน้ำเน่าเสีย

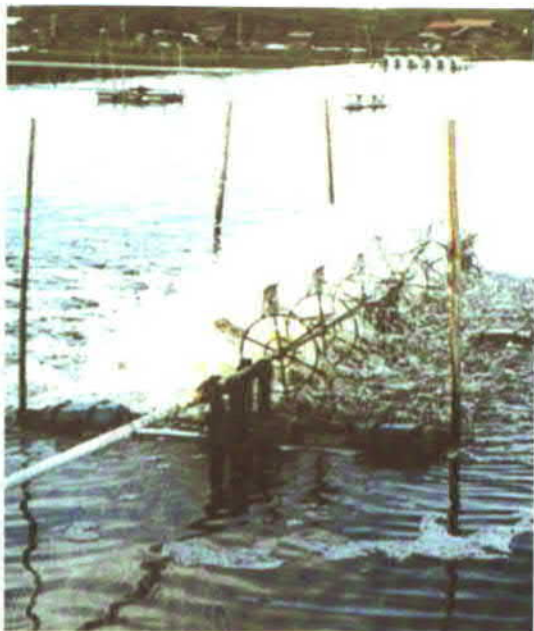
สิ่งที่พระองค์ทรงให้พระมัครีวงศ์มากเป็นพิเศษในการทำโครงการต่างๆ ก็คือผลกระทบต่อนพื้นที่ป่าธรรมชาติ ผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยในพื้นที่ หรือให้พิจารณาอย่างรอบคอบ ถ้าหากเป็นการสร้างแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ซึ่งต้องใช้งบประมาณมหาศาล



โครงการบรรเทาน้ำเน่าเสียที่บึงมกทะเล



โครงการพัฒนาลุ่มน้ำปากพนัง เพื่อแก้ไข
ปัญหาการขาดแคลนน้ำจืดสำหรับการเกษตร



ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี

การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรนั้นถือเป็นหัวใจสำคัญ
เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่ของประเทศหรือคิดเป็นประมาณร้อยละ
๖๐ มีอาชีพหลักคือเกษตรกรรม และการเกษตรต้องอาศัยน้ำเป็น
ปัจจัย ถ้าไม่มีน้ำแม้แต่ดินก็คงทำอะไรไม่ได้

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเน้นเรื่องแหล่งน้ำประเภทนี้
มากเป็นพิเศษ เพราะทรงเห็นว่า สินค้าเกษตรที่ผลิตได้นอกจากจะใช้
บริโภคในประเทศแล้วยังส่งออกทำรายได้ในอันดับต้นหรือบางชนิด
ทำรายได้อันดับหนึ่งสูงกว่าภาคอุตสาหกรรมเสียอีก

แหล่งน้ำเพื่อการเกษตรส่วนใหญ่มีขนาดเล็กไม่ใหญ่โตมากนักและมักก่อสร้างโดยนำดินมาถมแล้วบดอัดให้แน่นเป็นต้วเขื่อน หรือจะเรียกว่าเป็นเขื่อนดินก็ได้ และมีอยู่ทุกภาคทั่วประเทศ

นอกจากจะมีเขื่อนดินเป็นแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อการเกษตรแล้วยังมีฝายทดน้ำขนาดเล็กซึ่งช่วยทดน้ำให้สูงแล้วไหลเข้าไปตามคูคลองที่เชื่อมเข้าแปลงไร่นาของเกษตรกร ลักษณะฝายมักทำจากวัสดุธรรมชาติที่หาได้ในท้องถิ่นและเป็นวิธีการที่ทำมาตั้งแต่สมัยโบราณแล้ว หรือฝายถาวรสร้างด้วยคอนกรีต

ฝายทดน้ำแบบง่ายๆ นี้ชาวบ้านสามารถช่วยกันทำได้ และยังเป็นการสร้างความสามัคคีอีกด้วย

อีกลักษณะหนึ่งที่เป็นแนวพระราชดำริชัดเจนและดำเนินการแล้วบริเวณป่าต้นน้ำลำธาร เช่น ที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งสร้างฝายขนาดเล็กด้วยวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นและชาวบ้านสามารถต่อท่อให้น้ำจากฝายที่กักเก็บไปใช้ในบ้านเรือนได้



ศูนย์ศึกษาการพัฒนาห้วยฮ่องไคร้ จังหวัดเชียงใหม่





เขื่อนฝายดินที่ใช้กักเก็บน้ำไว้ใช้ประโยชน์

ฝายเล็กๆ มากมายตามต้นน้ำลำธารบนที่สูงนั้นยังให้ประโยชน์แก่ต้นไม้สองฟากฝั่ง จนกลายเป็นแนวป่าเขียวชอุ่มที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเรียกว่า “ป่าเปียกสำหรับป้องกันไฟ” ซึ่งไม่เพียงให้ประโยชน์แก่ป่าไม้ทางตรงและให้ประโยชน์แก่ชาวบ้านเท่านั้น ยังเป็นการลงทุนน้อยในการป้องกันปัญหาที่ยิ่งใหญ่อีกด้วย

แนวพระราชดำริอีกส่วนหนึ่งที่น่าสนใจก็คือ เรื่องการป้องกันแก้ปัญหา น้ำท่วมกรุงเทพฯ ที่เกิดขึ้นบ่อยครั้งในอดีต ซึ่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมอบหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องหาทางบรรเทาปัญหาบริเวณพื้นที่เศรษฐกิจ ซึ่งได้ดำเนินการต่อเนื่องมาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๒๗ ครั้งน้ำท่วมใหญ่ปี พ.ศ. ๒๕๓๔ ปรากฏว่าพื้นที่กรุงเทพฯ บริเวณดังกล่าวปลอดภัย

ตัวอย่างการแก้ปัญหาหรือบรรเทาน้ำเน่าเสียสามารถศึกษาได้จากโครงการฟื้นฟูบึงมักกะสัน ของกรุงเทพฯ ซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ ๔๒ ไร่และใช้วิธีขุดลอกวัชพืชที่ขึ้นหนาแน่นในคลองทิ้งไปก่อน จากนั้นก็ปล่อยผักตบชวาไว้ภายในคลองไม่กี่วันเป็นระยะ เพื่อให้ผักตบชวาทำหน้าที่ดูดซับโลหะหนักและสารพิษต่างๆ และผลพลอยได้ก็นำขึ้นใจก็คือชาวบ้านสามารถนำผักตบชวามาทำเป็นปุ๋ยหมักได้อีกทางหนึ่ง

เครื่องดินช่วยเพิ่มออกซิเจนของมูลนิธิชัยพัฒนาที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเป็นประธานอยู่ ก็มีการนำมาใช้ในลำคลองหลายแห่งของกรุงเทพฯ เพื่อช่วยบรรเทาน้ำเน่าเสียให้ดีขึ้น แม้จะไม่สะอาดเหมือนน้ำฝนตามธรรมชาติก็ตาม

ผักตบชวาใช้ดูดสิ่งโสโครกและโลหะหนัก





กังหันชัยพัฒนาเป็นเครื่องต้นน้ำช่วยเพิ่มออกซิเจน

อีกปัญหาหนึ่งคือเรื่องขาดแคลนน้ำหรือฝนแล้ง ซึ่งแท้จริงเป็นเรื่องของธรรมชาติ แต่โครงการฝนหลวงที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีพระราชดำริว่าต้องการช่วยเหลือเกษตรกรที่ประสบปัญหาฝนแล้งสวนผลไม่เสียหาย

แต่การทำฝนเทียมในโครงการฝนหลวงมีปัจจัยแวดล้อมสำคัญคือต้องมีเมฆฝนอยู่แล้วในท้องฟ้า จากนั้นก็นำเครื่องบินขึ้นไปโปรยสารเคมี ช่วยกระตุ้นให้เมฆรวมตัวกันและทำปฏิกิริยาจนกลายเป็นฝนตกลงมาในบริเวณนั้น



ทฤษฎีน้ำเพื่อการเกษตร

น้ำเป็นปัจจัยหลักในการทำการเกษตรของประเทศไทย โดยเฉพาะในเขตชนบทที่ยังไม่มีน้ำประปา จำเป็นต้องพึ่งพาน้ำฝนจากธรรมชาติทั้งเพื่อใช้และดื่ม

ทุกๆ ปีมักเกิดปัญหาความแห้งแล้งเพราะฝนทิ้งช่วงบ้าง ไม่คกต้องตามฤดูกาลบ้างและปริมาณน้ำฝนน้อยกว่าปกติบ้าง ทำให้รัฐต้องแก้ปัญหาเฉพาะหน้าด้วยการทุ่มเทงบประมาณจัดสรรน้ำให้ประชาชน แต่ก็ยังไม่เพียงพอ

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงสนพระราชหฤทัยในปัญหาขาดแคลนน้ำมาเป็นเวลานานแล้ว พร้อมทั้งมีพระราชดำริถึงการแก้ไข ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของ การสร้างแหล่งกักเก็บน้ำและระบบชลประทาน แต่การดำเนินการยังไม่อาจบรรลุพระราชประสงค์ในการสร้างระบบชลประทาน ช่วยเหลือเกษตรกรในชนบทห่างไกลซึ่งประสบปัญหาด้านขาดแคลนน้ำ

ทฤษฎีใหม่เกี่ยวกับน้ำเพื่อการเกษตรจึงเกิดขึ้นและไม่ใช่เป็นเพียงแนวพระราชดำริเท่านั้น แต่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวยังทรงให้ทดลองปฏิบัติเป็นตัวอย่างในพื้นที่จริงด้วยเช่นกัน

ทฤษฎีใหม่เกี่ยวกับน้ำเพื่อการเกษตร

ในพื้นที่การเกษตรประมาณ ๑๐-๑๕ ไร่ นั้น พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงให้จัดสรรการใช้ประโยชน์อย่างคุ้มค่าและทุกตารางนิ้วเลยทีเดียว โดยแบ่งเป็นพื้นที่กักเก็บน้ำหรือสระน้ำประมาณร้อยละ ๓๐ ของพื้นที่ทั้งหมดและให้ลึกพอที่จะบรรจุน้ำได้ประมาณ ๑๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร เมื่อหน้าฝนก็จะมีน้ำเต็มสระสำหรับไว้ใช้ในการเพาะปลูกและอุปโภคบริโภค หรือหากเกิดปัญหาฝนแล้งฝนทิ้งช่วง น้ำในสระก็จะสามารถนำมาใช้ได้ทันที ไม่ให้ผลผลิตเสียหาย

ในสระน้ำยังสามารถเลี้ยงปลาไว้บริโภคหรือจำหน่ายได้ด้วย เพราะในพื้นที่กักเก็บน้ำ ๑๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร ใช้เวลาราว ๓-๕ เดือน จะได้ปลาประมาณ ๑,๐๐๐ กิโลกรัม ถ้าจำหน่ายกิโลกรัมละ ๑๕-๒๐ บาท ก็จะมีรายได้ประมาณ ๑๕,๐๐๐-๒๐,๐๐๐ บาท



สระเก็บน้ำตามทฤษฎีใหม่เพื่อการเกษตรตามแนวพระราชดำริ





การจัดสรรพื้นที่ใช้ประโยชน์ เพื่อการเลี้ยงสัตว์



ในสระน้ำยังสามารถเลี้ยงปลาได้

หรือถ้าเกษตรกรต้องจ้างชุดสระน้ำดังกล่าว รายได้ส่วนนี้จะชดเชยค่าลงทุนและทำให้คืนทุนในเวลาเพียง ๑ ปีครึ่งถึง ๒ ปี ซึ่งส่วนนี้เป็นเพียงรายได้จากปลาในสระเท่านั้นยังไม่รวมผลผลิตจากข้าวและพืชผักรวมทั้งไม้ผลอื่นๆ ซึ่งหากเกษตรกรทำนา ๕ ไร่ ข้าวในนามีน้ำหล่อเลี้ยงเพียงพอจะได้ผลผลิตอยู่ในราว ๔๐-๕๐ ถังต่อไร่

พื้นที่ส่วนที่เหลือยังอาจทำไร่นาสวนผสมปลูกไม้ผลพืชผักและเลี้ยงสัตว์ โดยอาชีพเหล่านี้จะช่วยทำรายได้ให้เกษตรกรตลอดปี ส่วนพื้นที่อีกประมาณ ร้อยละ ๑๐ ของทั้งหมดให้ใช้สำหรับการสร้างที่อยู่อาศัยและเป็นถนนหนทางติดต่อภายในสวน

ดังนั้น ทฤษฎีใช้ประโยชน์ที่ดินและจัดการน้ำคือ ๓๐-๓๐-๓๐-๑๐ นั้น จึงสรุปได้ว่า พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีพระราชประสงค์ให้เกษตรกรใช้เพื่อการชุดสระเก็บน้ำร้อยละ ๓๐ ร้อยละ ๓๐ ปลูกข้าว ร้อยละ ๓๐ ปลูกไม้ผล พืชไร่ที่เหลือร้อยละ ๑๐ ใช้สร้างบ้านเลี้ยงสัตว์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ รวมแล้วคือ ทำไร่นาสวนผสม นั่นเอง

ลองคิดลองทำ

๑. ให้นักเรียนทดลองใช้ประโยชน์ที่ดิน ๑ ตารางเมตร เพื่อให้เห็นภาพของทฤษฎีน้ำเพื่อการเกษตรตามแนวพระราชดำริ
๒. นักเรียนทดลองเทน้ำบนพื้นที่ที่ว่างเปล่าและบริเวณที่มีต้นไม้แล้วสรุปเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้น
๓. นักเรียนช่วยกันสำรวจแหล่งน้ำภายในหมู่บ้านและโรงเรียนว่ามีที่ประเภทและใช้ประโยชน์ได้ตลอดปีหรือไม่
๔. นักเรียนสำรวจการใช้น้ำของคนในครอบครัวว่าฟุ่มเฟือยหรือไม่ และใช้เพื่อประโยชน์ด้านใดมากที่สุด
๕. นักเรียนสัมภาษณ์ผู้ปกครองถึงความเปลี่ยนแปลงทางระบบนิเวศทั้งป่าไม้ ปริมาณฝน ดินและอากาศ
๖. ให้นักเรียนเขียนประสบการณ์เกี่ยวกับน้ำที่ประสบมา แล้วรายงานให้ครูและเพื่อนในชั้นเรียนทราบ
๗. ให้นักเรียนตั้งกลุ่มรณรงค์การใช้และประหยัดน้ำที่ถูกวิธี
๘. ให้นักเรียนระดมความคิดในการนำแนวพระราชดำริว่ามีเรื่องใดที่สามารถนำมาปฏิบัติได้ทันทีในชุมชน



คำสั่งกระทรวงศึกษาธิการ

ที่ วศ ๑๖๔/๒๕๓๘

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการการผลิตและพัฒนาชุดสื่อประสมเพื่อการอนุรักษ์ และพัฒนาสิ่งแวดล้อมตามแนวพระราชดำริ

ด้วยมหามงคลวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาวาษ เสด็จเถลิงถวัลยราชสมบัติครบ ๕๐ ปี ในวันที่ ๙ มิถุนายน ๒๕๓๘ กระทรวงศึกษาธิการได้สำนึกในพระมหากรุณาธิคุณของพระองค์ท่าน ที่ทรงห่วงใยพระราชทานพระราชดำริอันเป็นแนวทางให้เกิดการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมซึ่งอำนวยการประโยชน์ต่อคุณภาพชีวิตของพสกนิกรชาวไทย จึงได้ดำเนินการโครงการผลิตและพัฒนาชุดสื่อประสมเพื่อการอนุรักษ์ และพัฒนาสิ่งแวดล้อมตามแนวพระราชดำริ และแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการผลิตและพัฒนาชุดสื่อประสมดังกล่าว ดังนี้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

๑. ผู้อำนวยการโครงการสิ่งแวดล้อมประจำสหประชาชาติภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก
(นายสุวิทย์ ยอดมณี)
๒. เลขาธิการคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
(นายสุเมธ ตันติเวชกุล)
๓. วิชาการเลขาธิการคณะกรรมการพิเศษ เพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
(นายมนูญ มุักษ์ประดิษฐ์)

คณะกรรมการผลิตและพัฒนาชุดสื่อประสม

- | | |
|---|-----------|
| ๑. อธิบดีกรมวิชาการ
(นางกษมา วรวรรณ ณ อยุธยา) | ประธาน |
| ๒. ผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาสื่อการเรียนการสอน
(นางสุภรณ์ สภาพงศ์) | รองประธาน |
| ๓. ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาหนังสือ
(นางสาวเอิบบุญ สุทธิประภา) | รองประธาน |

ยกร่างต้นฉบับ

นางสาวสุวรรณา บุญกล้า

ตรวจพิจารณาต้นฉบับ

๑. นายปราโมทย์ ไหมกั๊ต
๒. นางสุภรณ์ สภาหงส์

บรรณาธิการ

๑. นางปราณี ปราบวิบุ
๒. นางสาวระเบียบ กิตติมากุลนเรศ

ปกและภาพประกอบ

๑. นางสาวสุวรรณา บุญกล้า
๒. นายไพโรจน์ บุญผูก
๓. นายทวีพร คำทองใบ
๔. นายสมบัติ คิ้วชก
๕. นางศรารัตน์ สีไพบุลย์

ออกแบบรูปเล่ม

นางสาวสละ กำทรัพย์

หน่วยงานที่เอื้อเพื่อภาพประกอบ

๑. กรมชลประทาน
๒. สำนักงานคณะกรรมการพิเศษ เพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
๓. กรมทรัพยากรธรณี
๔. โครงการฝนหลวง





ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ
เรื่อง อนุญาตให้ใช้หนังสือในโรงเรียน

ในมหามงคลวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช เสด็จเถลิงถวัลยราชสมบัติครบ ๕๐ ปี
ในปีพุทธศักราช ๒๕๓๙ กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ ได้จัดทำหนังสืออ่านเพิ่มเติมชุดอนุรักษสังฆวัดล้อมตาม
แนวพระราชดำริ เรื่อง วัชรน้ำ เพื่อใช้เป็นหนังสืออ่านเพิ่มเติมสำหรับระดับประถมศึกษาขึ้นไป

จึงอนุญาตให้ใช้หนังสือนี้ในโรงเรียนได้

ประกาศ ณ วันที่ ๖ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๔๑

(นายอรรุจ จันทวนิช)

รองปลัดกระทรวง ปฏิบัติราชการแทน
ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

"...หลักสำคัญว่าต้องมีน้ำบริโภค น้ำใช้ น้ำเพื่อการเพาะปลูก
เพราะว่าชีวิตอยู่ที่นั่น ถ้ามีน้ำ คนอยู่ได้ ถ้าไม่มีน้ำ คนอยู่ไม่ได้
ไม่มีไฟฟ้า คนอยู่ได้ แต่ถ้ามีไฟฟ้าไม่มีน้ำ คนอยู่ไม่ได้..."

พระราชดำรัสในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
ในสวนจิตรลดา เมื่อวันที่ ๑๗ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๒๕







รักษ์น้ำ



น้ำ
น้ำ
น้ำ

